
MBL/WHOI
0 0301 0030114 9

ECHINODERMA OF THE INDIAN MUSEUM.
HOLOTHURIOIDEA.

AN ACCOUNT

OF THE

DEEP-SEA HOLOTHURIOIDEA

COLLECTED BY THE

ROYAL INDIAN MARINE SURVEY SHIP

INVESTIGATOR

BY

R. KŒHLER AND C. VANEY.



CALCUTTA:
PRINTED BY ORDER OF THE TRUSTEES OF THE INDIAN MUSEUM.

1905.

Price Sixteen Rupees.

EDITORIAL NOTE.

The Holothurians described by Dr. Koehler in this Report were collected by the successive Surgeon-Naturalists of the surveying vessel " Investigator " between the years 1887 and 1901.

A brief history of the ship, so far as her subordinate connexion with zoological research goes, is to be found in the *Account of the Deep-sea Madreporaria collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator*, published by order of the Trustees of the Indian Museum in 1898.

With regard to Dr. Koehler's remarks upon the bad state of preservation of the material with which he has had to deal, I may, perhaps, be permitted to mention that deep-sea Holothurians are excessively difficult to preserve in any circumstances; but that in a tropical climate, where sea-things begin to suffer strange changes within an hour of their capture, a single amazed naturalist, with all the miscellaneous contents of the trawl demanding instant attention, has really no time to spare for a single rather exacting group : it is as much as he can do to get all his specimens, without favour, washed clear of mud, or cut away from the tangles, and transferred wholesale to some simple and safe preservative—such as strong spirits of wine—before they begin to decompose. Moreover, quite apart from any feasability of choosing preservatives, it commonly happens that, owing to the rapidity with which the deep-sea-trawl is now-a-days dragged through the water by the artless wire-rope, delicate objects, like deep-sea Holothurians, are often badly damaged before they reach the surface.

For the care which Dr. Koehler has bestowed upon a collection so adversely affected by fortune, all those who are interested in the " Investigator " and the Indian Museum are greatly obliged to him.

A. Alcock, Major, I. M. S.,
Superintendent of the Indian Museum,
Natural History Section.

HOLOTHURIES

RECUEILLIES PAR

L'INVESTIGATOR

DANS

L'OCÉAN INDIEN

PAR

RENÉ KŒHLER,

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE À L'UNIVERSITÉ DE LYON

ET

CLÉMENT VANEY,

MAÎTRE DE CONFÉRENCES DE ZOOLOGIE À L'UNIVERSITÉ DE LYON.

I. LES HOLOTHURIES DE MER PROFONDE.

CALCUTTA.

1905.

M. Alcock a bien voulu nous charger de l'étude des Holothuries recueillies par "l'Investigator" et nous le prions d'accepter tous nos remerciements. Le travail que nous publions aujourdhui comprend exclusivement les formes de mer profonde recueillies entre 1997 et 102 brasses; nous nous proposons d'étudier les formes littorales dans un mémoire qui paraitra ultérieurement.

Parmi les espèces de mer profonde qui nous ont été envoyées, il se trouvait 5 espèces provenant de profondeurs relativement faibles; nous les étudierons dans notre deuxième travail.

La collection qui nous a été remise comprenait deux lots: un lot d'Holothuries non déterminées et un deuxième lot d'espèces déjà étudiées par M. Walsh et qui ont été décrites par lui en 1891, dans le Journal Asiatic Society, Bengal, Vol. LX, part II, pp. 197-204.

La collection complète des Holothuries de mer profonde récoltées par "l'Investigator" comprend en tout soixante-quinze espèces ou variétés. Parmi ces espèces nous en considérons cinquante-neuf comme nouvelles; parmi les seize formes qui rentrent dans des espèces déjà connues sept avaient été étudiées par M. Walsh.

Les espèces se répartissent en genres et en familles de la manière suivante: *

SYNALLACTIDÉS.

1. *Pseudostichopus occultatus* Marenz. var. *plicatus* nov. var.
2. Mesothuria multipes Ludwig.
3. *Mesothuria abbreviata* nov. sp.
4. *Mesothuria incerta* nov. sp.
5. *Mesothuria squamosa* nov. sp.
6. Synallactes Wood-Masoni (Walsh).
7. *Synallactes horridus* nov. sp.
8. *Synallactes rigidus* nov. sp.
9. *Synallactes (?) dubius* nov. sp.
10. *Synallactes (?) pellucidus* nov. sp.

---

* Nous inscrivons en italiques les formes nouvelles et en caractères ordinaires les espèces déjà connues.

11. Bathyplotes profunda (Walsh).
12. *Bathyplotes crenulata* nov. sp.
13. *Bathyplotes assimilis* nov. sp.
14. *Bathyplotes variabilis* nov. sp.
15. *Bathyplotes papillosa* nov. sp.
16. Pelopatides gelatinosa (Walsh).
17. *Pelopatides verrucosa* nov. sp.
18. *Pelopatides mollis* nov. sp.
19. Pelopatides ovalis (Walsh).
20. *Pelopatides modestus* nov. sp.
21. *Pelopatides insignis* nov. sp.
22. *Pelopatides mammillatus* nov. sp.
23. *Benthothuria cristatus* nov. sp.
24. *Benthothuria distortus* nov. sp.
25. *Dendrothuria similis* nov. gen. nov. sp.
26. *Pseudothuria duplex* nov. gen. nov. sp.
27. *Allopatides dendroïdes* nov. gen. nov. sp.
28. *Perizona magna* nov. gen. nov. sp.
29. *Bathyzona incerta* nov. gen. nov. sp.

Deimatidés.

30. Deima Blakei Théel.
31. *Oneirophanta conservata* nov. sp.
32. *Amphideima Investigatoris* nov. gen. nov. sp.
33. Ophnurgus glaber (Walsh).
34. *Ophnurgus invalidus* nov. sp.
35. Laetmogone violacea Théel.
36. *Benthophyces fragilis* nov. gen. nov. sp.
37. Apodogaster Alcocki (Walsh).

Elpidiidés.

38. *Peniagone stabilis* nov. sp.
39. *Peniagone expansa* nov. sp.
40. *Peniagone (?) obscura* nov. sp.
41. *Euriplastes obscura* nov. gen. nov. sp.

Psychropotidés.

42. Benthodytes sanguinolenta Théel.
43. Benthodytes glutinosa R. Perrier.
44. *Benthodytes superbus* nov. sp.

45. *Euphronides bifurcata* nov. sp.
46. *Psychropotes minutus* nov. sp.

GEPHYROTHURIDÉS.

47. *Gephyrothuria Alcocki* nov. gen. nov. sp.

INCERTÆ SEDIS.

48. *Filithuria elegans* nov. gen. nov. sp.

CUCUMARIIDÉS (Psolidés).

49. *Psolidium* (?) *rugosum* nov. sp.
50. *Psolidium* (?) *translucidum* nov. sp.
51. *Psolus membranaceus* nov. sp.
52. *Psolus levis* nov. sp.

RHOPALODINIDÉS.

53. Ypsilothuria bitentaculata (Ludwig).

MOLPADIIDÉS.

54. Trochostoma albicans Théel.
55. Trochostoma granulatum Ludwig.
56. Trochostoma andamanense (Walsh).
57. *Trochostoma concolor* nov. sp.
58. *Trochostoma concolor* var. *caudatum* nov. var.
59. *Trochostoma elongatum* nov. sp.
60. *Trochostoma pauperum* nov. sp.
61. *Trochostoma ecalcareum* nov. sp.
62. Ankyroderma musculus (Risso)*
63. *Ankyroderma musculus* var. *acutum* nov. var.
64. *Ankyroderma musculus* var. *undulatum* nov. var.
65. *Ankyroderma brevicaudatum* nov. sp.
66. *Ankyroderma contortum* nov. sp.
67. *Ankyroderma intermedium* nov. sp.
68. *Ankyroderma polymorphum* nov. sp.

SYNAPTIDÉS.

69. *Protankyra conferta* nov. sp.
70. *Protankyra denticulata* nov. sp.

---

* Nous réunissons à l'*Ankyroderma musculus* (Risso) les *A. Danielsseni* Théel et *A. spinosum* Ludwig.

71. *Protankyra errata* nov. sp.
72. *Protankyra inflexa* nov. sp.
73. *Protankyra timida* nov. sp.
74. *Protankyra tristis* nov. sp.
75. *Anapta* (?) *dubiosa* nov. sp.

Un coup d'oeil jeté sur ce tableau suggère les deux remarques suivantes: c'est d'abord le nombre considérable des espèces nouvelles par rapport aux espèces connues; c'est ensuite l'importance que prennent les groupes des Synallactidés, des Molpadiidés et des Synaptidés.

En ce qui concerne les Synallactidés, il faut remarquer que cette famille se montre de plus en plus riche en espèces et en individus, à mesure que les explorations sous-marines se succèdent, mais il semble que c'est plus particulièrement dans la région Indo-Pacifique qu'elle acquière le plus de développement: les dragages de "l'Albatross" dans le Pacifique et ceux du "Siboga" dans l'Océan Indien ont fait connaitre un grand nombre de Synallactidés. "L'Investigator" à son tour apporte à cette famille un contingent important par la découverte de 28 espèces nouvelles, ce qui élève notablement le nombre des Synallactidés connues aujourd'hui. Il faut peut-être tenir aussi compte d'un autre élément: les Synallactidés ont été séparées des autres Holothuries à une date relativement récente et plusieurs formes que l'on rapporte actuellement à cette famille ont été autrefois considérées comme de vraies Holothuries ou de vraies Elasipodes. Ainsi, pour ne citer que les principales, les *Stichopus Moseleyi* Théel, *Holothuria Murrayi* Théel, *Stichopus Tizardi* Théel, *Holothuria lactea* Théel, *Stichopus pallens* R. Koehler, *Holothuria Roulei* * R. Koehler, *Benthodytes gelatinosa* Walsh, *Benthodytes ovalis* Walsh, *Pannychia Wood-Masoni* Walsh, etc., rangées, soit parmi les Holothuries, soit parmi les Elasipodes, sont des Synallactidés. Il se pourrait qu'une révision attentive des Elasipodes permît d'enlever encore à ce groupe certaines formes pour les placer dans les Synallactidés.

* L' *Holothuria Roulei* Koehler est une *Mesothuria*; quant au *Stichopus pallens* Kœhler il doit, à notre avis, être rangé dans le genre *Paroriza* Hérouard. Ce dernier genre a été créé par Hérouard pour classer une Holothurie d'assez grande taille caractérisée par le radius ventral dépourvu d'appendices, par l'absence complète de corpuscules calcaires et par la présence de deux faisceaux de tubes génitaux. Ces deux derniers caractères se retrouvent chez le *Stichopus pallens*, mais le radius médio-ventral n'est pas nu: les pédicelles y sont seulement plus rares que sur les autres régions du corps: ce caractère est nettement indiqué sur le dessin qui représente l'animal vu par la face ventrale (Kœhler, Résultats Scient. Camp. du "Caudan" Pl.I, fig. 1)

La diagnose du genre *Paroriza* donnée par Hérouard doit donc être modifiée et il faut dire que les appendices du radius médio-ventral peuvent faire complétement défaut (*P. Prouhoi*) ou s'y montrer seulement plus rares (*P. pallens*).

La validité du genre *Paroriza*, qui a été discutée par R. Perrier, nous parait absolument hors de conteste et il nous semble nécessaire de le conserver pour y faire rentrer les Synallactidés possédant deux faisceaux de tubes génitaux, dont le radius médian ventral est nu ou ne porte que des appendices très peu nombreux et dont les téguments sont absolument dépourvus de corpuscules calcaires.

Quant aux Molpadiidés, la collection de " l'Investigator " renferme en tout 13 espèces et 8 variétés appartenant aux deux genres *Trochostoma* et *Ankyroderma*. Le " Siboga " avait recueilli dans les mers de la Sonde 18 espèces réparties entre 4 genres. Il semble donc que ce groupe d'Holothuries soit plus richement représenté dans l'Océan Indien que dans les autres mers, à l'exception de l'Océan Glacial.

Les espèces déjà connues qui ont été retrouvées par " l'Investigator " proviennent, soit de l'Océan Indien, soit de l'Océan Pacifique, soit enfin de l'Océan Atlantique. Si nous groupons ces espèces d'après leur provenance nous trouvons que :

Six avaient déjà été rencontrées dans l'Océan Indien, ce sont :

Mesothuria multipes Ludwig
Synallactes Wood-Masoni (Walsh)
Laetmogone violacea Théel
Ypsilothuria bitentaculata (Ludwig)
Trochostoma granulatum Ludwig
Ankyroderma musculus (Risso) ;

cinq étaient connues dans le Pacifique :

Mesothuria multipes Ludwig
Benthodytes sanguinolenta Théel
Ypsilothuria bitentaculata Ludwig
Trochostoma granulatum Ludwig
Ankyroderma musculus (Risso) ;

six avaient été trouvées dans l'Atlantique :

Deima Blakei Théel
Laetmogone violacea Théel
Benthodytes glutinosa R. Perrier
Ypsilothuria bitentaculata (Ludwig) *
Trochostoma albicans Théel
Ankyroderma musculus (Risso).

Les espèces déjà connues dans l'Océan Indien et dans le Pacifique et que " l'Investigator " a retrouvées dans l'Océan Indien ne donnent lieu à aucune remarque particulière. Quant aux espèces de l'Atlantique et que " l'Investigator " a draguées dans l'Océan Indien, trois paraissent très cosmopolites : l'*Ankyroderma musculus* (Risso), à laquelle nous réunissons les *A. Danielsseni* Théel et *A. spinosum* Ludwig, est répandue dans toutes les mers ; c'est une espèce très polymorphe ; l'*Ypsilothuria bitentaculata* (Ludwig), dont l'*Y. attenuata* E. et R. Perrier ne peut pas être distinguée, a été trouvée au

* Nous faisons rentrer l'*Y. attenuata* de R. Perrier dans l'*Y. bitentaculata* (Ludwig).

Japon, dans le Pacifique, dans l'Archipel de la Sonde et dans l'Atlantique; la *Laetmogone violacea* Théel était déjà connue dans l'Atlantique et l'Océan Indien. Les autres espèces, *Deima Blakei* Théel, *Benthodytes glutinosa* R. Perrier et *Trochostoma albicans* Théel n'avaient pas encore été trouvées hors de l'Atlantique et les dragages de "l'Investigator" étendent notablement leur extension géographique.

Il résulte de cette comparaison que les espèces déjà connues et retrouvées par "l'Investigator" comprennent à peu près le même nombre d'espèces du Pacifique et de l'Océan Indien que de l'Océan Atlantique. Si en effet nous laissons de côté des formes évidemment cosmopolites telles que *Laetmogone violacea* Théel, *Ypsilothuria bitentaculata* (Ludwig) et *Ankyroderma musculus* (Risso), nous remarquons que parmi les espèces déjà connues, deux ont été trouvées à la fois dans l'Océan Indien et Pacifique (*Mesothuria multipes* Ludwig et *Trochostoma granulatum* Ludwig), une n'avait encore été trouvée que dans le Pacifique (*Benthodytes sanguinolenta* Théel), une seule dans l'Océan Indien (*Synallactes Wood-Masoni* Walsh) enfin trois n'étaient connues que dans l'Atlantique (*Deima Blakei* Théel, *Benthodytes glutinosa* R. Perrier et *Trochostoma albicans* Théel).

D'autre part, si nous comparons les formes profondes d'Holothuries draguées par le "Siboga" dans l'Archipel de la Sonde, nous constatons, en laissant de côté les espèces cosmopolites, telles que *Laetmogone violacea* Théel, *Ypsilothuria bitentaculata* (Ludwig), *Ankyroderma Danielsseni* Théel et *A. spinosum* Ludwig, (que nous réunissons toutes deux, à l'*A. musculus*), que les espèces retrouvées par "l'Investigator" dans l'Océan Indien ne sont qu'au nombre de trois, ce sont: *Synallactes Wood-Masoni* (Walsh), *Mesothuria multipes* Ludwig et *Trochostoma granulatum* Ludwig.

Il résulte de cette comparaison que deux territoires assez voisins d'un même Océan, l'Archipel de la Sonde d'une part, le golfe du Bengale et la mer d'Oman d'autre part, ont fourni deux faunes très différentes d'Holothuries et n'offrent qu'un très petit nombre de formes communes, si l'on ne considère que les espèces; mais si l'on considère la répartition en genres et en familles, on arrive à une conclusion toute différente et l'on constate, au contraire, une grande analogie entre la faune des Holothuries de l'Océan Indien et celle de l'Archipel de la Sonde. Nous avons déjà fait remarquer plus haut que la collection de l'"Investigator" était très riche en Synallactidés, en Molpadiidés et en Synaptes. La même remarque s'applique également aux Holothuries recueillies par le "Siboga". Dans les deux collections nous remarquons que les genres *Mesothuria*, *Bathyplotes* et *Pelopatides* parmi les Synallactidés, *Ankyroderma* et *Trochostoma* parmi les Molpadiidés, *Protankyra* parmi les Synaptidés, sont représentés par plusieurs espèces chacun. Aussi, malgré une composition spéci-

fique toute diffèrente, les faunes de ces deux régions ont une ressemblance marquée.

Une comparaison des Holothuries draguées par "l'Albatross" dans la région orientale du Pacifique, avec la collection de "l'Investigator" et du "Siboga" montre que non seulement les espèces communes sont très peu nombreuses mais que la répartition en genres est toute différente.

La faune profonde des Holothuries de l'Atlantique, que nous connaissons par plusieurs dragages, aussi bien dans les régions occidentales que dans les régions orientales de cet Océan, diffèrent aussi considérablement de celle de l'Océan Indien, tant au point de vue de la composition en espèces que de la répartition en genres.

Des particularités analogues ont été constatées pour d'autres groupes et l'un de nous a déjà eu l'occasion de développer des considérations analogues en étudiant les Ophiures abyssales de l'Océan Indien. Plus les explorations sous-marines se multiplient et plus on trouve d'exemples de semblables localisations dans les faunes abyssales dont le cosmopolitisme est loin d'être aussi absolu qu'on l'avait cru autrefois.

Nous avons tiré le meilleur parti des échantillons qui nous ont été envoyés, mais malheureusement l'étude d'un certain nombre d'entre eux n'a pas été aussi complète que nous l'aurions voulu. L'état de conservation de plusieurs exemplaires laisse en effet beaucoup à désirer : les téguments sont en partie enlevés, le corps est aplati et plus ou moins endommagé, les tissus sont macérés. En général les organes internes manquent ou sont tellement altérés qu'on ne peut plus en reconnaitre la forme. Or certaines déterminations ne peuvent être faites avec certitude que si l'organisation interne est connue ; il est surtout indispensable de savoir si les organes arborescents existent ou non et faute d'avoir pu établir d' une manière certaine ce caractère important, il nous a été impossible de classer quelques-uns de nos échantillons. Certaines descriptions présenteront donc des lacunes. Enfin nous avons dû laisser complétement de coté un assez grand nombre d'individus dont l'état de conservation était si défectueux qu'il était impossible d'en tirer le moindre parti.

Nous avons adopté la classification que R. Perrier a proposée dans son bel ouvrage sur les Holothuries du "Travailleur" et du "Talisman" et qui nous parait la plus naturelle. Comme cet auteur a discuté avec beaucoup de talent les caractères des ordres, des familles et des genres, nous avons pensé qu'il était inutile de surcharger ce mémoire descriptif de diagnoses que le lecteur trouvera dans le travail de R. Perrier.

Nous commencerons par les Aspidochirotes et nous étudierons successivement les Synallactidés, les Deimatidés, les Elpidiidés et les Psychropotidés. Les Holothuriidés et les Pélagothuridés ne sont pas représentés parmi les Holothuries

abyssales draguées par l'" Investigator." A ces familles nous en ajoutons une nouvelle, celle des Géphyrothuridés, représentée par le genre unique *Gephyrothuria.*

Les Dendrochirotes ne sont représentées que par quelques Psolidés et une Rhopalodinée. Nous terminerons notre étude par les Molpadiidés et les Synaptidés.

Avant de commencer la description des espèces, nous devons adresser tous nos remerciements à M. Joubin, Professeur au Muséum, pour l'amabilité avec laquelle il a mis à notre disposition, dans son laboratoire, les échantillons du " Travailleur " et du " Talisman " que nous désirions comparer à ceux de l'" Investigator." M. Rémy Perrier nous a très obligeamment aidés dans cette étude.

M. le Professeur Max Weber d'Amsterdam a bien voulu nous adresser à Lyon un certain nombre d'échantillons d'Holothuries du " Siboga " déterminés par Sluiter et dont l'étude nous a été très utile : nous le prions de recevoir l'expression de notre vive gratitude.

ASPIDOCHIROTES

1re Famille. SYNALLACTIDÉS

R. Perrier compte dans la famille des Synallactidés neuf genres dont sept étaient connus avant lui : ce sont les genres *Mesothuria*, *Pseudostichopus*, *Synallactes*, *Bathyplotes*, *Pelopatides*, *Bathyherpystikes*, et *Meseres*, auxquels il a ajouté les genres *Benthothuria* et *Zygothuria*. A ces neuf genres il faut joindre le genre *Paroriza* créé par Hérouard.

Nous avons été conduits nous-mêmes à créer quelques genres nouveaux, qui, tout en étant très voisins des genres *Pelopatides* et *Benthothuria*, doivent cependant s'en distinguer. Ces genres, au nombre de cinq, sont les suivants : *Dendrothuria*, *Pseudothuria*, *Perizona*, *Bathyzona*, et *Allopatides*. Les découvertes de l' " Investigator " portent donc à quinze le nombre des genres de Synallactidés actuellement connus.

Pseudostichopus Théel.

1. *Pseudostichopus occultatus* Marenzeller var. *plicatus* nov. var.

Planche III, fig. 8 ; Planche IX, fig. 1 à 3.

Pseudostichopus occultatus, Marenzeller 1893. Berichte der Comm. für Erfosch. d. Östl. Mittelmeeres. Zool. Ergebn. I. Echinodermen. Denksch. K. Ak. Wiss. Wien Bd. LX. p. 15, Taf. IV. fig. 9

Pseudostichopus occultatus, Hérouard. 1902. Holothuries provenant des campagnes de la " Princesse Alice " Résultats des Campagnes Scientif. du Prince de Monaco, p. 14, pl. XI, fig. 4 à 14.

Station 111.—Lat. N. 12° 50′. Long. E. 90° 52′.—Profondeur 1644 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire, recouvert de coquilles de Foraminifères, atteint une grande taille ; il mesure 135 mm. de longueur et 50 mm. de largeur. Il ressemble beaucoup à l'individu de grande taille décrit par Hérouard, mais la région dorsale et postérieure présente un certain nombre de replis avec quelques papilles. Les bords latéraux sont aussi plissés et offrent quelques appendices bien distincts ; il parait y avoir une ébauche de bordure latérale. L'anus est entouré par un petit bourrelet d'un millimètre d'épaisseur.

Les plaques de la région périanale sont un peu différentes de celles que Marenzeller a décrites et elles s'étendent même dans toute la paroi du corps. Elles

sont formées (pl. IX, fig. 1*a*, 1*b*) par un réseau à mailles bien nettes et à travées fortement épaissies.

Les pédicelles, très difficiles à voir, renferment un grand nombre de corpuscules calcaires en forme de bâtonnets (pl. IX, fig. 2*a*, 2*b*, 2*c*, 2*d*).

Les corpuscules des organes génitaux (pl. IX, fig. 3*a*, 3*b*, 3*c*, 3*d*), sont identiques à ceux que Marenzeller et Hérouard ont décrits.

L'anneau calcaire a la structure de celui du *Ps. occultatus* type.

Rapports et Différences.—Le type du *Pseudostichopus occultatus* décrit par Marenzeller avait à peine 40 mm. de longueur et possédait des corpuscules calcaires dans la région périanale ; Hérouard a rapporté à la même espèce un exemplaire de la " Princesse Alice " qui avait 110 mm. de longueur sur 30 mm. et qui, au point de vue de la taille, se rapproche davantage du nôtre. Cet auteur ne mentionne pas dans sa description de plissements dans la région postérieure de la face dorsale : les corpuscules calcaires font défaut dans le tégument du corps et sont très disséminés dans la paroi des glandes génitales. L'exemplaire de l'" Investigator " se distingue des deux échantillons ci-dessus par la taille plus grande, par les plis de la région postérieure et par une plus grande abondance de corpuscules calcaires dans la paroi du corps. Nous ne croyons pas que ces différences soient suffisantes pour nécessiter la création d'une espèce nouvelle et nous considérons cette Holothurie comme une simple variété du *Pseudostichopus occultatus*.

Mesothuria Ludwig.

1. *Mesothuria multipes* Ludwig.

Mesothuria multipes Ludwig 1894.—Reports on an exploration etc., by the U. S. Fish. Commission Steamer "Albatross." XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College, Vol. XVII, No. 3, p. 31, pl. IX, fig. 20–27.

Mesothuria multipes Sluiter 1901.—Die Holothurien der Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie XLIV, p. 24.

Station 250.—Lat. N. 6° 54′ 30″. Long. E. 79° 34′ 30″.—Profondeur 480 brasses.—2 Exemplaires.

Station 104.—Lat. N. 11° 12′ 47″. Long. E. 74° 25′ 30″.—Profondeur 1000 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire de 1000 brasses, en mauvais état, mesure 120 mm. de longueur et ses corpuscules calcaires se rapportent exactement à la description de Ludwig.

Les échantillons provenant de 480 brasses ont une longueur respective de 90 et de 27 mm. ; ils sont en assez mauvais état. Leurs corpuscules calcaires ressemblent beaucoup à ceux de la *Mesothuria multipes*, mais peut-être leurs tiges sont-elles plus développées et munies d'un plus grand nombre d'épines. Leur base offre aussi de nombreuses ouvertures périphériques et est bâtie souvent sur le type quatre ; la tourelle présente ordinairement trois tiges mais quelquefois deux seulement. L'apparition de cette symétrie binaire dans ces exemplaires

les écarte du type de la *M. multipes*, mais nous devons nous borner à mentionner cette différence, le mauvais état des échantillons ne permettant pas une description complète.

2. *Mesothuria abbreviata* nov. sp.

Planche XII, fig. 19 et 20.

Station 197.—Lat. N. 9° 34′ 57″. Long. E. 75° 36′ 30″.—Profondeur 406 brasses.—3 Exemplaires.

Les longueurs respectives de ces trois individus sont de 80 mm., 74 mm. et 65 mm. et les diamètres de 30 mm., 25 mm. et 20 mm. environ. Bien que les échantillons soient en très mauvais état de conservation et qu'il soit difficile d'en reconnaitre la forme, ils paraissent fusiformes. Les téguments sont blanchâtres ou blanc-grisâtre ; ils paraissent porter sur toute leur surface de petits appendices irrégulièrement répartis et généralement rétractés. La bouche est subventrale et l'anus subdorsal.

Les corpuscules calcaires sont très nombreux et de petites dimensions et ils ne comprennent que des corpuscules turriformes (pl. XII, fig. 19 et 20). La base est circulaire et présente une ouverture centrale, généralement entourée de six ouvertures périphériques, trois grandes et trois plus petites alternant avec les précédentes. La tourelle est formée de trois tiges très inclinées à leur base et devenant parallèles dans leur moitié terminale ; elles sont réunies l'une à l'autre par deux étages de travées transversales et elles se terminent par quelques pointes.

L'anneau calcaire a la forme générale de celui de la *Mesothuria multipes* Ludwig.

La vésicule de Poli, unique, a 18 mm. de longueur. Les glandes génitales paraissent être formées d'une touffe unique de tubes très longs et très ramifiés, mais le mauvais état des échantillons ne permet pas d'en reconnaitre la forme exacte.

Rapports et différences.—La *M. abbreviata* est très voisine de la *M. multipes* Ludwig ; elle en diffère surtout par la forme de ses corpuscules turriformes chez lesquels la tourelle est plus courte et plus ramassée ; les tiges se terminent par des pointes et n'offrent jamais ces grands prolongements si caractéristiques de la *M. multipes*.

3. *Mesothuria incerta* nov. sp.

Planche I, fig. 6 ; Planche IX, fig. 4–9.

Station 229.—Lat. N. 9° 29′ 34″. Long. E. 75° 38′.—Profondeur 360 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est aplati et ovale ; il présente une face ventrale plane et une face dorsale convexe. Sa longueur est de 58 mm. et sa largeur est 17 mm. dans la région moyenne. La coloration est uniformément blanchâtre.

La sole ventrale présente sur tout son pourtour un rebord arrondi, très marqué sur les côtés où il atteint 2–5 mm. de largeur.

La surface du corps est garnie d'appendices sur toute son étendue. Le bourrelet marginal est couvert de nombreux appendices coniques dont la longueur atteint 3 à 4 mm.; ils sont disposés sur plusieurs rangs et s'étendent sur toute la longueur des radius latéraux. Sur la région dorsale, ces appendices sont terminés en pointe et forment des papilles, tandis que sur la face ventrale ils ont souvent leur extrémité en ventouse et constituent alors de vrais pédicelles.

La face ventrale offre de nombreuses petites papilles rétractiles passant insensiblement aux appendices latéraux, et, de plus, quelques gros pédicelles rétractés munis d'une ventouse terminale de 1 mm. de diamètre. Les gros pédicelles sont répartis, sans aucun ordre, sur toute la sole ventrale aussi bien sur le radius médian que sur les régions interradiales.

La face dorsale présente des papilles très développées vers les radius latéro-ventraux, mais leur longueur diminue progressivement à mesure que l'on s'éloigne des bords latéraux et elles se réduisent finalement à de simples proéminences.

Les téguments sont assez épais et ils renferment des corpuscules turriformes à symétrie ternaire (pl. IX, fig. 5 et 6). La base est formée d'un disque perforé présentant généralement une ouverture centrale et six grandes ouvertures périphériques alternant quelquefois avec des ouvertures plus petites et marginales. Au centre se trouve un trépied placé sur l'ouverture centrale et qui supporte trois tiges terminées par de nombreux piquants et réunies les unes aux autres par des travées transversales disposées en un ou deux étages.

Les gros pédicelles présentent une plaque terminale réticulée (pl. IX, fig. 9) et ils renferment des tourelles (pl. IX, fig. 7 et 8) plus petites que les précédentes.

Les muscles longitudinaux sont simples, sauf celui du radius médian ventral qui est divisé en deux.

La vésicule de Poli, unique, atteint 7 mm. de longueur.

L'anneau calcaire (pl. IX, fig. 4) est composé de dix pièces articulées les unes sur les autres; les interradiales offrent une pointe médiane dirigée en avant, les radiales sont quadrangulaires avec deux petites dents antérieures. Cet anneau ressemble beaucoup à celui de l'*Holothuria Murrayi* Théel.

Les tubes génitaux forment un faisceau unique de tubes débouchant dans une ampoule.

Rapports et différences.—La *Mesothuria incerta* appartient au groupe des *Mesothuria* dont les pédicelles latéraux sont plus développés que ceux des autres régions du corps et qui renferme les *M. maroccana* R. Perrier et *oktaknemus* Sluiter. Elle diffère de la *M. oktaknemus* par la forme des corpuscules calcaires

qui sont ici bâtis sur le type 3, tandis qu'ils appartiennent au type 4 chez la *M. oktaknemus*. Notre espèce se rapproche davantage de la *M. maroccana* R. Perrier: la taille est presque identique et les appendices que portent les côtés latéraux du corps ont la même importance, mais dans notre espèce il existe un bourrelet périphérique ventral et de gros pédicelles sur la face ventrale que l'on ne trouve pas chez la *M. maroccana*. De plus, les corpuscules calcaires sont bien différents quoiqu'ils soient construits sur le type 3 dans les deux espèces: ils diffèrent surtout par la terminaison des trois tiges des tourelles.

4. *Mesothuria squamosa* nov. sp.

Planche VI, fig. 10; Planche IX, fig. 10 et 11.

Station 280.—Lat. N. 11° 29′45″ Long. E. 80°02′36″. Profondeur 446 brasses. 2 Exemplaires.

Un des exemplaires est bien conservé, l'autre est aplati et légèrement tordu.

Le corps est arrondi et fusiforme; il est couvert de nombreuses protubérances irrégulièrement foliacées dont la région centrale est plus ou moins déprimée. La longueur est de 110 mm.; la largeur est de 25 mm. dans la région moyenne et de 15 mm. seulement aux extrémités. La coloration génerale est brun-rosé.

La bouche est subventrale; l'anus est subdorsal et largement ouvert.

Les parties latérales portent des appendices très nombreux qui s'étendent sur les radius latéraux et sur les interradius voisins. Ces appendices sont disposés plus ou moins régulièrement en rangées longitudinales et ils ont des formes variées: les uns, appartenant aux radius latéraux, ont 3 à 4 mm. de longueur et se terminent par une ventouse assez large; d' autres, plus rapprochés de la ligne médiane dorsale, sont de simples papilles coniques à extrémité pointue; entre ces deux espèces d'appendices on trouve d'ailleurs tous les termes de passage.

La longueur de ces divers appendices diminue au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du plan médian de l'individu; près de ce plan, les appendices n'ont plus qu' un mm. de longueur et sont très éloignés les uns des autres; il est d'ailleurs difficile de les retrouver dans les divers replis du tégument. Il semble que le radius médian ventral et l'interradius dorsal sont complétement privés d'appendices.

Le tégument est épais, souple et d'apparence spongieuse: sa surface présente de nombreux replis dessinant des expansions aplaties et foliacées, de forme irrégulière. Il renferme des corpuscules turriformes (pl. IX, fig. 10 et 11) bâtis sur le type 3 ou sur le type 4, mais généralement à symétrie ternaire. La base de ces corpuscules (pl. IX, fig. 10, *a*, *b*,) est formée par un disque

circulaire offrant six à huit orifices périphériques et un orifice central. Des bords de celui-ci s'élèvent trois tiges terminées par quelques piquants et reliées entre elles en deux points de leur hauteur.

Les appendices renferment des corpuscules de même forme mais de dimensions plus réduites. Les pédicelles présentent une plaque terminale réticulée.

Les bandes musculaires ont toutes la même largeur et sont simples.

L'anneau calcaire est composé, comme celui de l'*Holothuria Murrayi* Théel, de dix pièces articulées les unes avec les autres : les interradiales ont une pointe médiane dirigée en avant, les radiales sont rectangulaires et plus massives que celles l'*H. Murrayi*.

La vésicule de Poli, unique, mesure 20mm. de longueur.

Les organes génitaux, placés à gauche, sont formés d'une houppe de filaments peu ramifiés.

Vers la région anale, on découvre sur la paroi cloacale, deux vésicules placés de part et d'autre de l'ouverture rectale et qui correspondent peut-être à l'origine des organes arborescents.

Rapports et différences.—La *M. squamosa* appartient au groupe des *Mesothuria* à appendices latéraux nombreux et plus développés que les autres ; elle s'écarte de toutes les espèces de ce groupe par la présence de ces curieux plissements d'apparence foliacée qu'on ne rencontre chez aucune autre *Mesothuria*.

Synallactes, Ludwig.

1.—*Synallactes Wood-Masoni* (Walsh)

Planche IX, fig. 26 à 30.

Pannychia Wood-Masoni Walsh. 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. LX, Part. II, p. 198.

Amphigymnas multipes Walsh. 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. LX, Part. II, p. 199.

Synallactes reticulatus Sluiter. 1901. Die Holothurien der Siboga Expeditie, p. 46. Taf. III. fig. 1. 2. Taf. VIII. fig. 9.

Iles Andamans.—Profondeur 188-220 brasses.—1 Exemplaire.

Iles Andamans.—Profondeur 271 brasses.—2 Exemplaires.

Iles Andamans.—Profondeur 490 brasses.—1 Exemplaire.

7 miles au S.E. de l'ile Ross (Andamans) Profondeur 265 brasses.—1 Exemplaire.

Station 118.—Lat. N. 12°20'. Long. E. 85°.8'.—Profondeur 1803 brasses.—1 Exemplaire.

Station 222.—Lat. N. 13°27'. Long. E. 93°14'. 30". Profondeur 405 brasses.—5 Exemplaires.

Station 233.—Lat. N. 13°17'.15". Long. E. 93°.10'. Profondeur 185 brasses.—1 Exemplaire.

La loi de priorité nous oblige à appliquer à cette Holothurie le nom spécifique qui lui a été imposé en 1891 par Walsh. Cet auteur avait rapporté cette espèce au genre *Pannychia* ; sa description, quoique très brève, est cependant suffisante pour caractériser l'espèce.

En 1901, Sluiter considérant cette espèce comme nouvelle et la rapportant au genre auquel elle appartient réellement, la décrivit sous le nom de *Synallactes reticulatus* et l'étudia avec beaucoup de détail. Nous pouvons confirmer sa description en tous points et nous n'aurons à y ajouter que quelques remarques sur la forme des corpuscules.

L'unique exemplaire de *Synallactes reticulatus* recueilli par le " Siboga " mesurait 330 mm. de long. Les exemplaires de "l'Investigator" sont de différentes dimensions. Le plus petit doit être celui que Walsh a séparé, à tort, sous le nom d' *Amphigymnas multipes*, de son *Pannychia Wood-Masoni* et qui a 80 mm. de longueur et 22 mm. de largeur, mais il ne parait pas entier. Un autre exemplaire, provenant d'une profondeur de 265 brasses, mesure 120 mm. de longueur sur 12 à 15 mm. de largeur. Parmi les cinq exemplaires de la Station 222, deux individus atteignent 380 à 400 mm. de longueur et 30 mm. de largeur. La plupart des échantillons proviennent d'une profondeur variant entre 188 et 490 brasses ; un seul à été dragué à 1803 brasses (Station 118). L'individu du " Siboga " venait de 310 m. de profondeur.

Tous les exemplaires en alcool ont une coloration uniforme blanc-jaunâtre ; Walsh indique pour l' *Amphigymnas multipes* une couleur " pale purple " et Sluiter dit que, d'après la note de couleur prise sur l'animal vivant, le *Synallactes reticulatus* recueilli par le " Siboga " était rouge-orangé.

Les corpuscules calcaires des téguments se rattachent aux deux formes décrites déjà par Sluiter. Ce sont des disques (pl. IX, fig. 26, 27 et 28) à quatre grandes mailles centrales entourées d'un certain nombre de mailles périphériques de diamètre plus faible. Ces disques sont d'abord des corpuscules cruciformes, puis les extrémités des bras s'élargissent considérablement et se réunissent. Au centre de chacun d'eux, s'élèvent quatre tigelles, généralement isolées, mais qui sont quelquefois réunies par un étage de travées transversales, (pl. IX, fig. 27). Dans la paroi dorsale du corps, nous avons trouvé des disques un peu allongés, (pl. IX, fig. 30) présentant, dans la région centrale, une série de huit grands orifices placés par paires les uns à la suite des autres et à la périphérie d'autres orifices qui deviennent de plus en plus petits. La deuxième forme de corpuscules est constituée par des bâtonnets (pl. IX, fig. 29) aplatis et élargis, et dont les extrémités ou même les côtés peuvent s'étaler en ramifications plus ou moins nombreuses ; celles-ci s'unissent quelquefois les unes aux autres et le bâtonnet prend alors la forme d'une plaque allongée à contours irréguliers et perforée de nombreuses ouvertures disposées généralement en séries longitudinales : les ouvertures sont plus grandes dans la région centrale qu'à la périphérie.

Sluiter dit que les organes arborescents présentent une structure rudimentaire car ils ont de très courtes expansions en culs de sac mais pas de véritables ramifications arborescentes. Nous retrouvons cette disposition dans la majorité

de nos individus, mais, dans l'un des exemplaires, les diverticules coniques présentent latéralement de véritables lobes secondaires et la forme arborescente commence à apparaître.

Nous avons placé, parmi les synonymes du *Synallactes Wood-Masoni* (Walsh), l'*Amphigymnas multipes* Walsh. Ce nom a été appliqué par Walsh a un exemplaire unique dont il avait même fait le type d'un genre nouveau. Le caractère principal invoqué par lui est la présence aux extrémités du corps d'un processus en forme de queue (with narrow tail-like extremities). Or nous avons eu sous les yeux l'exemplaire original de Walsh et nous avons pu nous convaincre facilement qu'il s'agissait d'un *Synallactes Wood-Masoni* incomplet et que les prolongements en question n'étaient autre chose que des parties pelées plus ou moins complètement dépouillées de leurs appendices ; il n'y a donc pas lieu de conserver le genre et l'espèce établie par Walsh.

2. *Synallactes horridus* nov. sp.

Planche XII, fig. 15–18.

Station 117.—Lat. N. 11° 58′. Long E. 88° 52′ 17″.—Profondeur 1748 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est en mauvais état : le tégument externe a été divisé en grands lambeaux longitudinaux qui sont en partie détachés du corps ; cependant il nous a été possible d'en reconstituer les principaux caractères. La longueur est de 90 mm. La coloration était, d'après l'indication prise sur l'exemplaire vivant, "transparent madder brown"; l'échantillon en alcool est jaunâtre.

Le corps parait subcylindrique. La bouche est ventrale ; l'anus est dorsal et bordé d'un grand nombre de papilles. Tous les radius, à l'exception du radius médian ventral, présentent sur toute leur longueur de grandes papilles coniques de 7 à 8 mm. de diamètre à leur base sur 6 à 7 mm. de hauteur et surmontées d'un prolongement grêle de 4 à 5 mm. de long. Ces papilles semblent être disposées, tantôt sur une seule, tantôt sur deux rangées longitudinales. On compte 14 à 15 de ces papilles sur le radius latéro-ventral ; sur ce radius, les papilles de la région moyenne du corps sont plus développées que celles des régions antérieure et postérieure. Les radius dorsaux portent seulement une douzaine de ces papilles ; les interradius latéro-dorsaux n'offrent plus, dans leur région postérieure fortement plissée, qu'un certain nombre de très petites papilles.

Les régions médianes dorsale et ventrale sont un peu plissées et blanchâtres. A 7 mm. en arrière de la bouche et sur le radius impair, on distingue deux paires d'appendices.

Nous ne comptons que six à sept tentacules terminés par un disque mamelonné.

La paroi du corps est assez mince et contient des corpuscules calcaires de deux sortes: des corpuscules cruciformes nombreux et des bâtonnets. Dans les premiers (pl. XII, fig. 15 à 17), les bras, qui sont généralement au nombre de quatre, ont un disque terminal étalé et perforé d'ouvertures inégales; ils se réunissent parfois à l'aide de prolongements latéraux de ces disques (pl. XII, fig. 17). Au centre du corpuscule, s'élève une tige unique, allongée, conique, terminée par une ou deux pointes et présentant sur sa moitié terminale des séries de piquants. Les corpuscules cruciformes des papilles (pl. XII, fig. 16) ont la tige plus longue et plus grêle que celle des corpuscules de la paroi du corps. Les bâtonnets (pl. XII, fig. 18) sont légèrement arqués, terminés en pointe et ils offrent quelques piquants vers leur région terminale.

Ce qui frappe surtout, lorsqu'on ouvre l'animal pour étudier les organes internes, malheureusement en très mauvais état, ce sont les muscles longitudinaux, simples, assez larges, de couleur rougeâtre et qui semblent être découpés à l'emporte-pièce à la naissance des grosses papilles.

La vésicule de Poli, unique, a 10 mm. de longueur.

Les glandes génitales sont formées de deux faisceaux de tubes.

Rapports et différences.—Les caractères des corpuscules calcaires, cruciformes et à tige unique et la présence de nombreuses papilles sur tous les radius à l'exception du radius médian ventral, permettent de ranger notre espèce dans le genre *Synallactes*.

Le *S. horridus* est très voisin du *S. rigidus* nov. sp.; il en diffère par la présence de quelques petits appendices sur le radius médian ventral et sur la région postérieure de l'interradius latéro-dorsal et par les muscles découpés à la naissance des papilles.

R. Perrier a décrit une espèce de *Synallactes*, le *S. crucifera*, dont le radius médian ventral ne porte qu'un très petit nombre d'appendices; le *S. horridus* ne présente quelques pédicelles que dans la région antérieure de ce radius: il forme donc, avec le *S. crucifera*, un terme de passage entre les *Synallactes* où le radius médian ventral est pourvu de nombreux appendices et les espèces, qui, comme le *S. rigidus*, en sont complètement dépourvues.

3. *Synallactes rigidus* nov. sp.

Planche V, fig 1; Planche IX, fig. 12–16.

Laetmogone spongiosa Thèel. Walsh. 1891. Journ. Asiatic Society Bengal, Vol. LX, Part. II, p. 200

Golfe du Bengale. Lat. N. 10°. Long. E. 91°7'. Profondeur 1924 brasses.—1 Exemplaire.

La face ventrale est aplatie et la face dorsale est fortement bombée. La longueur est de 75 mm. et la largeur de 25 mm. La coloration générale est blanchâtre.

La bouche est ventrale et est entourée d'un bourrelet périphérique. L'anus est subdorsal et porte sur son bord un certain nombre de papilles, les latérales plus développées que les autres.

La face ventrale est limitée latéralement par une rangée de papilles coniques assez longues : les papilles latérales ont 4 à 5 mm. de diamètre à leur base et 5 mm. de hauteur et elles sont terminées par un léger prolongement. Ces papilles marginales, au nombre d'une quarantaine en tout, sont réparties sur toute la périphérie du corps, sauf cependant dans la région postérieure.

Nous ne pouvons distinguer aucun appendice sur le radius médian ventral et sur toute la sole ventrale ; la surface de celle-ci est d'ailleurs fortement plissée, ce qui gêne beaucoup pour l'observation. Nous distinguons, un peu en arrière de la bouche, une petite papille placée sur le radius médian ventral ; serait-ce un rudiment de pédicelle ?

La face dorsale est fortement plissée et présente un certain nombre de papilles disposées en quatre à six rangées longitudinales ; il y a une dizaine de papilles par rangée. Dans la région moyenne, ces papilles sont coniques ; elles ont 3 mm. de diamètre à leur base et 2 à 3 mm. de hauteur ; dans la région postérieure, elles peuvent atteindre jusqu'à 6 mm. de hauteur et elles sont surmontées d'un prolongement ayant 1 mm. de diamètre et de 6 à 7 mm. de longueur. Dans la plupart des papilles dorsales, ces prolongements terminaux ont été enlevés.

Les tentacules, au nombre de quinze à seize, sont courts, massifs et terminés par un disque offrant de nombreux mamelons.

Les téguments sont rigides et rugueux. Ils renferment de nombreux corpuscules cruciformes (pl. IX, fig. 12-14) et des bâtonnets (pl. IX, fig. 16). Les bras des corpuscules cruciformes sont généralement au nombre de quatre et ils s'étalent à leur extrémité distale en un disque perforé d'ouvertures de dimensions variables. Au centre du corpuscule, s'élève une tige conique, terminée par deux à trois pointes et présentant de distance en distance des piquants sur sa moitié supérieure. Certains corpuscules (pl. IX, fig. 14, *a*, *b*) offrent un plus grand nombre de bras ; leurs disques terminaux sont très étalés et se réunissent les uns aux autres.

Nous avons aussi observé, mais une seule fois, un corpuscule (pl. IX, fig. 15) dont la base présentait la forme d'une roue à huit rayons se réunissant sur un cercle interne. Un trépied, dont chaque branche porte une tige verticale, s'insère sur le bord interne de ce cercle ; les tiges sont cassées.

Les bâtonnets (pl. IX, fig. 16) sont arqués et leurs pointes sont bifides ; ils présentent quelques piquants sur leur côté.

Les muscles longitudinaux du bivium sont très développés et doubles ;

ceux du trivium sont simples. Il existe des tubes génitaux disposés en deux faisceaux ayant 25 mm. de longueur. La vésicule de Poli, unique, a une longueur de 20 mm. Le reste des viscères manque.

Rapports et différences.—C'est en nous basant surtout sur la forme des corpuscules que nous rapportons cette espèce au genre *Synallactes*, car les corpuscules cruciformes de la plupart des espèces de ce genre n'ont qu'une seule tige centrale; cependant chez le *S. Wood-Masoni* (Walsh), les corpuscules portent quatre tiges, et, en revanche, les corpuscules du *Bathyplotes monoculus* Sluiter n'ont qu'une seule tige.

D'autre part, l'absence de pédicelles sur le radius médian ventral écarte notre Holothurie du genre *Synallactes*. Mais il faut remarquer que dans une espèce de *Synallactes*, le *S. crucifera* R. Perrier, les pédicelles de ce radius sont très clairsemés. De plus, chez notre *S. horridus*, les pédicelles ne se montent plus que dans la région antérieure. Il semble donc qu'il puisse y avoir une régression de ces appendices dans le radius impair et que les étapes principales de cette régression soient marquées par le *S. crucifera* et le *S. horridus*.

R. Perrier, en signalant cette régression, indique qu'elle réalise une transition entre le genre *Synallactes* dont le radius impair possède de nombreux appendices et le genre *Bathyplotes* où le radius impair est complètement nu.

Nous avons mentionné chez le *S. rigidus*, la présence d'une papille qui représente peut-être la dernière trace de cette rangée médio-ventrale.

Si l'espèce que nous décrivons ci-dessous sous le nom de *S. pellucidus* appartient bien au genre *Synallactes*, elle nous offrira un nouvel exemple des variations que présentent les pédicelles du radius médio-ventral dans ce genre.

4. *Synallactes* (?) *dubius* nov. sp.

Planche IX, fig. 17 à 21.

Station 250.—Lat. N. 6° 54′ 30″. Long. E. 79° 34′ 30″.—Profondeur 480 brasses.—2 Exemplaires.

Ces deux exemplaires sont en très mauvais état et en grande partie pelés. L'un a 55 mm. de longueur sur 20 mm. environ de largeur, l'autre 50 mm. de longeur sur 15 mm. C'est ce dernier que nous prenons comme type dans la description qui suit.

Le corps est aplati; la bouche est ventrale et l'anus terminal. Sur la plupart des radius, on trouve des lambeaux de tégument portant des appendices de 5 mm. de longueur et reliés au corps par une portion plus étroite. Il nous est impossible d'indiquer la répartition exacte de ces appendices, mais nous pensons qu'ils sont disposés en deux rangées parce qu'on trouve à la face interne de téguments deux rangées de vésicules ambulacraires. Les téguments des appendices renferment des corpuscules calcaires très caractéristiques et de deux

sortes : des corpuscules turriformes tout à fait particuliers et des bâtonnets. Les corpuscules turriformes (pl. IX, fig. 17 à 19) consistent en un disque généralement allongé, présentant une ouverture à chaque extrémité, et dans la région centrale une ou plusieurs perforations. Au centre du disque, s'élèvent ordinairement deux tiges situées dans un même plan et qui peuvent atteindre une très grande longueur. Tantôt ces tiges restent isolées et s'allongent parallèlement l'une à l'autre (pl. IX, fig. 17*a*), tantôt elles se réunissent à une petite distance de leur origine par une travée transversale et s'écartent ensuite l'une de l'autre (pl. IX, fig. 17*c*). Dans le corpuscule représenté pl. IX, fig. 17*b*, les tiges sont d'abord au nombre de trois : elles se réunissent par une travée transversale laissant ainsi entre elles deux ouvertures et des extrémités de la travée partent les deux tiges divergentes. Dans une autre forme (pl. IX, fig. 19), d'ailleurs rare, le disque, circulaire, offre six ouvertures périphériques et une ouverture centrale ; de son centre s'élèvent trois tiges plus ou moins recourbées et réunies à leur sommet par un étage de travées ; l'extrémité libre de ces tiges porte une série de piquants.

Les corpuscules en bâtonnets sont surtout abondants à l'extrémité des appendices où ils constituent des organes de soutien. Ils sont toujours arqués : les uns, (pl. IX, fig. 20*c*) peu recourbés, se terminent en pointe à leur extrémité et offrent un petit renflement en leur milieu ; les autres (pl. IX, fig. 20*a*, *b*), très arqués, ont simplement leurs extrémités arrondies ; d'autres enfin (pl. IX, fig. 20*d*) sont aplatis et élargis ; ils présentent en leur milieu une courte ramification.

Les muscles longitudinaux sont simples et peu développés ; ils présentent de distance en distance et de chaque côté, des ampoules ambulacraires qui doivent correspondre à une double rangée d'appendices.

La vésicule de Poli est unique. Il existe un anneau calcaire (pl. IX, fig. 21) incomplètement calcifié. Les parties radiales sont rectangulaires et offrent sur leur bord antérieur une pointe médiane et deux renflements latéraux, les interradiales ont une pointe antérieure peu développée.

Dans le petit exemplaire, qui est une femelle, les organes génitaux forment un faisceau de tubes disposés à gauche du mésentère dorsal ; l'autre exemplaire possède des organes mâles très développés.

Rapports et différences.—En raison de la forme si particulère des corpuscules calcaires, nous sommes portés à croire que ces deux Holothuries pourraient être rangées dans un genre nouveau, mais les exemplaires sont en trop mauvais état pour qu'on puisse fixer les caractères de ce genre. Aussi nous les rattachons provisoirement au genre *Synallactes* en raison de l'existence présumée d'une double rangée d'appendices dans chaque radius. Les organes génitaux, formés d'un seul faisceau à gauche du mésentère dorsal, rappellent la disposition de ceux des *Mesothuria*.

5. *Synallactes* (?) *pellucidus* nov. sp.

Planche IV, fig. 4 et 5; Planche IX, fig. 22 à 25.

Station 163. Lat. N. 13° 45′ 38″. Long. E. 80° 29′ 37″.—Profondeur 210 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est incomplet : la région postérieure manque et presque tous les organes internes font défaut ; néammoins il offre des particularités si marquées qu'il nous a paru intéressant d'en donner une description, si incomplète qu'elle puisse être.

La portion conservée, et qui semble correspondre à la majeure partie du corps, mesure 60 mm. de longueur et 10 mm. environ de largeur. Le tégument est divisé en deux couches bien distinctes ; la couche externe est fortement plissée et, par endroits, elle se sépare de la couche sous-jacente.

Le corps est tronqué verticalement en avant, ce qui lui donne une forme rectangulaire quand on le regarde par la face ventrale. Cette face parait aplatie tandis que la face dorsale est légèrement convexe. La bouche est ventrale mais presque terminale.

La sole ventrale est limitée de chaque côté par une rangée de pédicelles qui sont bien distincts les uns des autres : nous en comptons une cinquantaine en tout. Ces pédicelles sont cylindriques et ont une longueur moyenne de 3 à 4 mm.; ils s'étendent jusqu'à l'extrémité antérieure du corps et dépassent même la bouche. Quelques millimètres en avant du point où l'Holothurie s'est brisée, les deux rangées latérales paraissent converger l'une vers l'autre et dans cette région le radius médian ventral présente cinq pédicelles dont les quatre antérieurs sont disposés par paires, tandis qu'en avant de ce point il est complètement nu.

La face dorsale offre, sur chaque radius, une rangée de papilles plus courtes que les pédicelles et terminées en pointe. En certains points ces appendices sont disposés par paires. On compte 18 papilles dorsales sur chaque portion conservée des radius.

Les tentacules, au nombre de dix-huit à vingt, sont courts, massifs, terminés par un disque peu étalé et à pourtour mamelonné.

Le tégument est très mince, transparent et riche en corpuscules calcaires. Dans la paroi du corps, on trouve des corpuscules turriformes (pl. IX, fig. 22 et 23) dont la base est constituée par un disque à pourtour crênelé ou cannelé et présentant huit orifices périphériques qui entourent une ouverture centrale. Du centre s'élèvent quatre tiges réunies par un étage de travées transversales, terminées en pointe et offrant dans leur région terminale plusieurs piquants.

Les pédicelles latéraux ont un disque terminal et renferment des corpuscules de deux sortes : 1° des tourelles (pl. IX, fig. 24) semblables à celles de la paroi, mais quelquefois bâties sur le type 3 au lieu du type 4 ; 2° des

bâtonnets aplatis (pl. IX, fig. 25), parfois légèrement recourbés et munis d'expansions latérales perforées plus ou moins nombreuses. Ils rappellent beaucoup ceux du *S. Wood-Masoni* (Walsh).

La portion interne du tégument s'est détachée de la portion externe et enserre très étroitement les organes internes. On y distingue des muscles longitudinaux simples et peu développés, et, entre eux, quelques travées musculaires transversales.

La paroi du tube digestif est brunâtre. Les organes génitaux sont formés de faisceaux de tubes divisés à leur extrémité libre et présentant des renflements très courts.

Rapports et différences.—Ce n'est qu'avec doute que nous rangeons cette Holothurie dans le genre *Synallactes.* Les pédicelles du radius médian ventral, en effet, ne se montrent que dans la région postérieure du corps et font complètement défaut dans la plus grande partie de ce radius ; quant aux appendices des quatre autres radius, ils sont disposés sur une seule rangée. Enfin les corpuscules turriformes ont des caractères particuliers, mais les bâtonnets rappellent bien ceux du *S. Wood-Masoni.*

Nous avons déjà attiré l'attention sur les variations que présentent les pédicelles du radius médian ventral dans le genre *Synallactes*. Ces variations autorisent un rapprochement avec ce dernier genre, mais l'état de conservation de notre échantillon ne nous permet pas de préciser davantage ses affinités.

Bathyplotes Ostergren.

1. *Bathyplotes profundus* nov. sp.

Planche IV. fig. 1 et 2 ; Planche X, fig. 19 et 20.

Station 111.—Lat. N. 12° 50′. Long. E. 90° 52′.—Profondeur 1644 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est aplati ; la face ventrale est plane et la face dorsale légèrement convexe. La longueur est de 92 mm. et la largeur de 30 mm. La coloration générale est grisâtre. La bouche est ventrale et voisine du bord antérieur ; l'anus est terminal et bordé de papilles.

La sole ventrale a la surface grenue et elle est entourée sur tout son pourtour d'une bordure continue pouvant atteindre 3 mm. de largeur. Le bord présente des festons très larges dans les régions latérales et des papilles distinctes dans les régions antérieure et postérieure ; toute la bordure semble être constituée par la soudure de papilles courtes et très élargies à la base ; on peut compter une soixantaine de ces appendices sur toute l'étendue de la bordure.

Le radius médian ventral n'est pas complètement nu ; il présente, à une vingtaine de millimètres en arrière de la bouche, deux à trois paires de pédicelles

rétractés et placés chacun sur une petite plaque polygonale; on retrouve de semblables pédicelles dans la région postérieure, mais la région moyenne en est complètement dépourvue. Sur les côtés de la sole ventrale et contre la bordure marginale, se montrent des bandes longitudinales de pédicelles dont chacun est placé au centre d'une plaquette polygonale; celles-ci n'apparaissent qu'un peu en arrière de la bouche.

La région dorsale porte quatre rangées longitudinales de papilles; les deux rangées médianes comprennent seize à dix-huit papilles petites, de 2 mm. de longueur; les deux rangées latérales contiennent un plus petit nombre de ces appendices, mais ceux-ci sont relativement plus grands et ils peuvent atteindre 6 mm. de longueur.

Les tentacules, au nombre de 17, sont courts et ils possèdent un disque terminal très élargi et mamelonné.

Le tégument est un peu rugueux; il renferme des corpuscules calcaires cruciformes dont le centre est surmonté d'une longue tige (pl. X, fig. 19 et 20). Les bras de la croix, au nombre de quatre ou de cinq, s'étalent à leur extrémité en un disque perforé présentant quatre ouvertures. La tige centrale est plus ou moins conique et elle porte souvent des piquants à différentes hauteurs; quelquefois elle est complètement lisse.

Les muscles longitudinaux sont simples, ceux du bivium sont beaucoup plus larges que ceux du trivium. Les organes génitaux paraissent être constitués par deux faisceaux de tubes renflés à leur extrémité terminale.

Les autres organes internes ne sont pas conservés.

Rapports et différences.—Le *Bathyplotes profundus* s'écarte de la plupart des *Bathyplotes* par la présence d'appendices sur le radius médian ventral: il faut remarquer toutefois que certaines espèces de *Bathyplotes*, telles que le *B. fallax* Ostergren, en présentent également. Il s'écarte aussi des autres *Bathyplotes* par la structure des corpuscules qui rappellent plutôt ceux de la plupart des *Synallactes*.

Le *B. profundus* forme donc un type intéressant, intermédiaire entre les genres *Synallactes* et *Bathyplotes*, mais en raison de la présence d'une bordure marginale, il se rapproche davantage de ce dernier genre.

2. *Bathyplotes crenulatus* nov. sp.

Planche X, fig. 4 à 8.

Station 222.—Lat. N. 13° 27'. Long. E. 93° 14' 30".—Profondeur 405 brasses—1 Exemplaire.

L'exemplaire est fortement tordu sur lui-même ce qui ne permet pas d'en reconnaitre la forme exacte. Le corps est aplati, de couleur blanchâtre, mais

il présente en certains points une teinte verdâtre. Il mesure 110 mm. de longueur et 44 mm. de largeur maxima. La bouche est ventrale et son centre est à 7 mm. du bord antérieur ; l'anus est dorsal ; un peu en arrière et au-dessus de lui, se trouve une légère dépression.

Les bords latéraux de la sole ventrale ont l'apparence d'une gelée molle et sont fortement gonflés ; cette disposition ne permet pas de distinguer avec netteté la bordure, qui, toutefois, parait exister en certains points. Le radius médian ventral ne porte aucun pédicelle ; dans la région postérieure et à 25 mm. en avant de l'anus, il présente une gouttière longitudinale de couleur verdâtre. De chaque côté de ce radius, la sole ventrale porte des pédicelles rétractés et verdâtres, disposés irrégulièrement en trois ou quatre rangées ; ces pédicelles sont visibles sur les côtés de la bouche qu'ils dépassent même mais en se disposant alors sur une rangée unique.

La face dorsale est plus ou moins plissée et n'offre pas la moindre trace d'appendices.

Les tentacules, au nombre de dix-sept environ, sont rétractés et de couleur verdâtre.

Les téguments renferment des corpuscules calcaires de trois sortes : des corpuscules turriformes, des corpuscules en C, et des bâtonnets épineux. La base des corpuscules turriformes (pl. X, fig. 4 et 5) a tantôt la forme d'une croix à quatre branches, tantôt celle d'une roue à quatre ou cinq rayons. Ces deux formes dérivent l'une de l'autre car les branches de la croix s'étalent à leur extrémité distale en un disque perforé et les disques se réunissent souvent entre eux par un prolongement circulaire à surface externe denticulée. Lorsque tous les disques terminaux sont ainsi reliés les uns aux autres, le contour de la base forme un cercle fortement denté, mais dans la plupart des corpuscules il manque un ou deux secteurs à ce cercle. Au centre du disque s'élèvent quatre tiges courtes réunies par un ou deux étages de travées transversales. Au niveau de chaque étage, la colonnette est pourvue de nombreuses épines dont quelques-unes ont un grand développement.

Les corpuscules en C (pl. X, fig. 7) sont fortement incurvés et leurs extrémites sont très pointues ; l'un d'eux (pl. X, fig. 7 *b*) portait en son centre une tige située dans le plan du corpuscule et affectait ainsi la forme d'un trépied avec deux branches recourbées.

Les bâtonnets (pl. X, fig. 6) se terminent en pointe, leur région moyenne est un peu renflée et porte une série transversale de piquants ; d'autres petits piquants sont disposés sur toute la longueur du bâtonnet. Enfin quelques corpuscules, (pl. X, fig. 8) très rares d'ailleurs, ont la forme d'un réseau à mailles très larges.

Les bandes musculaires longitudinales sont divisées.

Rapports et différences.—Le *B. crenulatus* se distingue de tous les *Bathyplotes* décrits par l'absence totale d'appendices sur la région dorsale. La présence d'une gouttière médio-ventrale, d'une bordure latérale et de trois à quatre rangées de pédicelles dans chaque radius latéral rapproche cette espèce du *B. sulcatus* Sluiter et de notre *B. assimilis* : elle s'en distingue, non seulement par l'absence d'appendices dorsaux mais encore par la présence de corpuscules en C dans la paroi du corps et par la forme des corpuscules turriformes.

3. *Bathyplotes assimilis* nov. sp.

Planche III, fig. 3; Planche X, fig. 1 à 3.

Station 229.—Lat. N. 9° 29′ 34″. Long. E. 75° 38′.—Profondeur 360 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est très aplati; la longueur est de 130 mm. et la largeur 45 mm.; la coloration est blanchâtre.

La bouche, ventrale, est située à 10 mm. du bord antérieur; l'anus est subdorsal et présente quelques papilles sur ses bords.

Le pourtour du corps est festonné d'une façon irrégulière: ce fait est dû à un état de contraction de l'exemplaire conservé, mais, en certains points, on reconnait nettement que les parties saillantes du rebord marginal sont formées de papilles peu proéminentes et soudées à la base.

Une gouttière s'étend de la bouche à l'anus sur tout le radius médian ventral; entre cette gouttière et la bordure marginale, se trouvent disséminés des pédicelles d'une manière en apparence très irrégulière: pourtant ils paraissent former de chaque côté quatre rangées dont la plus interne est placée à 7 ou 8 mm. de la gouttière. Dans la région antérieure, ces pédicelles sont moins nombreux que dans la région moyenne; ils s'étendent jusqu'au niveau de la bouche.

La face dorsale est fortement plissée et présente de grosses papilles coniques de 3 mm. de diamètre à leur base et de 4 mm. de hauteur, assez rapprochées les unes des autres et terminées par un petit prolongement. Ces papilles se répartissent sur toute la surface dorsale du corps à l'exception d'une bande marginale mesurant 10 mm. de largeur environ et qui en est complètement dépourvue.

Nous n'avons pas pu reconnaitre avec certitude le nombre des tentacules, mais il n' est certainement pas supérieur à douze ou quatorze.

Le tégument est peu épais et flasque; il renferme des corpuscules cruciformes de différentes tailles (pl. X, fig. 1 et 2). La base de ces corpuscules est formée par une croix à quatre branches terminées à leur extrémité libre par un disque perforé. Au centre de la croix, s'élèvent quatre tiges plus ou moins

recourbées vers l'axe de la tourelle; elles sont réunies entre elles par deux étages de travées transversales et elles portent sur le côté interne quelques piquants souvent bifurqués et répartis en différents points de leur hauteur.

On trouve aussi, dans les papilles, des corpuscules en bâtonnet (pl. X, fig. 3) à surface légèrement épineuse.

La cavité interne du corps est peu développée: tandis que la largeur totale du corps atteint 45 mm., la cavité n'occupe qu'une largeur de 25 mm. Ce fait vient donc confirmer l'existence de la bordure que nous avons admise plus haut.

Les muscles longitudinaux sont divisés en deux; ceux du radius médian ventral sont peu développés et bien séparés.

La vésicule de Poli est unique.

Rapports et différences.—Le *B. assimilis* se rapproche du *B. sulcatus* Sluiter par sa bordure latérale, par la gouttière médio-ventrale et par les quatre rangées de pédicelles de chaque côté de cette gouttière; mais il en diffère par sa face dorsale ne portant que de grosses papilles disposées sans ordre, par le nombre des tentacules qui est de douze à quatorze au lieu de dix-huit et surtout par la forme des corpuscules turriformes et par l'absence de corpuscules en C, dans les muscles longitudinaux.

4. *Bathyplotes variabilis* nov. sp.

Planche V, fig. 10; Planche X, fig. 9 à 18.

Station 282.—Lat. N. 10° 08'. Long. E. 80° 49' 30".—Profondeur 498-726 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est en mauvais état; il est pelé sur certains points; de plus, la région antérieure est fortement tordue, comprimée et en partie détruite; l'extrémité postérieure est aussi très endommagée. Cependant les quelques particularités que nous relevons sont suffisantes pour établir l'espèce.

Le corps est très aplati et la face dorsale est légèrement convexe. Il mesure 105 mm. de longueur et 30 mm. de largeur. La coloration générale est jaune, très légèrement teintée de vert en certains points; les parties pelées sont blanchâtres.

La sole ventrale présente une gouttière médiane assez profonde et dépourvue de pédicelles, qui s'étend très probablement sur toute la longueur du corps. Les côtés latéraux de cette sole ventrale offrent, dans les parties intactes, des papilles marginales coniques de 2 à 3 mm. de diamètre à la base et terminées en une pointe plus ou moins effilée. Nous supposons que ces papilles, qui sont surtout apparentes dans la région moyenne, se continuent plus ou moins loin vers les extrémités antérieure et postérieure; elles semblent être distinctes les unes des autres et ne pas constituer une bordure continue. Sur la sole ventrale, de chaque côté de la gouttière médiane et plus près de celle-ci que des papilles

marginales, on trouve de petits pédicelles de 1 à 2 mm. de longueur disposés suivant deux rangées, rarement trois. Ces pédicelles alternent plus ou moins irrégulièrement dans les deux rangées contiguëes.

La face dorsale porte de grosses papilles de 3 mm. de diamètre à leur base et de 2 à 3 mm. de hauteur. La surface de ces papilles est hérissée par les pointes des corpuscules calcaires qui sont visibles à la loupe et leur sommet se termine par un petit mamelon blanchâtre. Ces diverses papilles dorsales semblent se répartir suivant 5 à 6 rangées longitudinales.

Les corpuscules calcaires sont de plusieurs sortes. Dans la paroi dorsale du corps on trouve des corpuscules en C (pl. X, fig. 11) et des corpuscules cruciformes nombreux dont la base est formée de quatre branches terminées chacune par un disque perforé (pl. X, fig. 9 à 10). Les disques terminaux ont généralement une grande ouverture centrale avec une ou deux petites ouvertures latérales; ils se réunissent parfois les uns aux autres, de telle sorte que la base a alors la forme d'un disque circulaire légèrement surélevé en son centre et qui présente quatre ouvertures centrales de grande dimension alternant avec des ouvertures marginales plus petites. Au centre de cette base, s'élève une colonne formée de quatre tiges légèrement inclinées vers l'axe de la colonne et reliées les unes aux autres par des travées transversales plus ou moins obliques et au nombre de trois ou quatre. La surface externe de ces tiges est hérissée de piquants plus ou moins développés et parfois très forts, répartis sur toute leur longueur et sur toutes leurs faces externes.

Dans les papilles dorsales, on retrouve des corpuscules en C accompagnés de corpuscules cruciformes (pl. X, fig. 12 et 13): chacune des quatre branches présente un disque terminal, étalé et perforé; au centre s'élève une colonnette à quatre tiges reliées par des travées transversales et à sommet garni de piquants nombreux (pl. X, fig. 13); la structure de ces corpuscules les rapproche des tourelles précédemment décrites. La forme la plus répandue dans ces papilles consiste en bâtonnets (pl. X, fig. 14 à 15) dont les uns sont allongés, à surface hérissée de petites pointes et terminés, soit par une pointe, soit par un disque élargi et perforé (pl. X, fig. 15); les autres (fig. 14 *a*, *b*), plus nombreux, sont aplatis et très élargis et leurs bords portent de distance en distance des pointes simples ou doubles qui peuvent se bifurquer; en outre, ces corpuscules peuvent offrir, particulièrement dans leur partie moyenne, des ramifications latérales qui, parfois, se soudent ensemble et laissent entre elles des cavités. Enfin, à ces différentes formes, s'ajoutent çà et là d'autres corpuscules consistant en un réseau calcaire (pl. X, fig. 16) à grandes mailles et irrégulier.

Les pédicelles ventraux renferment dans leur paroi, d'abord des tourelles à base cruciforme de dimensions plus réduites que les précédentes (pl. X, fig. 17) mais surtout des bâtonnets (pl. X, fig. 18). Ils présentent une plaque terminale.

Rapports et différences.—Le *B. variabilis* se rapproche du *B. reptans* Perrier; il offre comme lui une bordure marginale, une gouttière sur la radius médian ventral et une double rangée de pédicelles sur chaque radius latéral, mais il s'en distingue par la taille des papilles marginales formant la bordure; de plus la dépression du radius impair est très prononcée et les rangées de pédicelles latéraux sont très rapprochées de cette gouttière. La face dorsale du *B. variabilis* a de très grosses papilles disposées sur cinq ou six rangées, tandis que chez le *B. reptans*, ces papilles sont plus allongées et forment quatre rangées principales. Les tourelles ne sont pas identiques dans ces deux espèces et il existe chez le *B. variabilis* des bâtonnets aplatis que nous ne trouvons pas chez le *B. reptans*.

5. *Bathyplotes papillosus* nov. sp.

Planche X, fig. 21 à 24.

Station 268.—Lat. N. 7° 36′. Long. E. 78° 05′—Profondeur 595-556 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est en très mauvais état. La longueur est de 130 mm. et la largeur de 30 mm. Il est fortement aplati. La coloration est jaune grisâtre. La bouche est terminale ou subventrale; l'anus est dorsal ou subdorsal et il présente sur son pourtour quelques papilles.

La face ventrale offre sur toute la longueur du radius médian, une gouttière où nous ne distinguons aucun appendice. De chaque côté de cette gouttière médiane et à 2 ou 3 mm. de celle-ci, se trouvent deux rangées de pédicelles plus ou moins exactement disposés par paires.

La face dorsale est couverte de grosses papilles surbaissées, jaunâtres, ayant 5 mm. de diamètre à leur base et 5 à 7 mm. de hauteur et qui se terminent par une légère pointe. Ces papilles semblent être réparties d'une façon irrégulière et sont distantes les unes des autres d'environ 10 mm.

Le tégument est épais et plus ou moins mou, il est surtout rugueux sur la face ventrale. Il renferme des corpuscules cruciformes (pl. X, fig. 24) dont la base est formée d'une croix à quatre bras; l'extrémité des bras s'étale en un disque terminal perforé d'un grand nombre d'ouvertures de dimensions variables. Au centre de la base s'élèvent quatre tiges de faible hauteur, réunies par une ou deux travées transversales et terminées par de nombreuses pointes dont l'ensemble forme une sorte de massue.

Les papilles dorsales contiennent, non seulement de ces tourelles, (pl. X, fig. 21, 22) mais encore des bâtonnets faiblement arqués et à surface légèrement épineuse (pl. X, fig. 23).

Les muscles longitudinaux sont divisés.

Il existe une vésicule de Poli de 14 mm. de longueur et deux faisceaux de tubes génitaux.

Rapports et différences.—Le *B. papillosus* se rapproche de notre *B. variabilis* par la présence d'une gouttière sur le radius médian-ventral et d'une double rangée de pédicelles de chaque côté de celle-ci, ainsi que par sa face dorsale couverte de grosses papilles, mais il s'en distingue par l'absence de bordure latérale et aussi par la forme des corpuscules calcaires parmi lesquels on ne trouve pas ces bâtonnets aplatis si caractéristiques du *B.variabilis.*

Pelopatides Théel.

Le genre *Pelopatides* qui, primitivement ne contenait que deux espèces, *P. confundens* Théel et *P. aspera* Théel, s'est enrichi en ces dernières années d'un très grand nombre d'espèces provenant exclusivement d'explorations abyssales et draguées par le "Blake," l'"Albatross," le "Siboga" et le "Travailleur." Actuellement le nombre des espèces rapportées au genre *Pelopatides* s'élève à 11. La collection de l'"Investigator" est très riche en représentants de ce genre ou de genres très voisins; leur étude nous a conduit à réviser certaines espèces réunies, souvent avec doute, au genre *Pelopatides* et à créer plusieurs genres très voisins de celui-ci. Ces genres sont fondés, soit sur une forme particulière des tentacules et du pharynx (g. *Dendrothuria*), soit sur la présence de quatre rangées de pédicelles ventraux (g. *Bathyzona*), soit sur la forme de la bordure marginale et la présence de pédicelles latéro-ventraux (g. *Perizona*) ou encore sur une forme spéciale de corpuscules calcaires (g. *Allopatides*). R. Perrier avait déjà séparé du genre *Pelopatides*, le genre *Benthothuria* en raison de la présence d'appendices filiformes sur la face dorsale du corps et de quelques pédicelles placés dans la région postérieure des interradius ventraux.

Certaines espèces rangées parSluiter dans le genre *Pelopatides* trouvent mieux leur place dans ces nouveaux genres. Ainsi, nous rangeons dans le genre *Dendrothuria*, le *P. megalopharynx* Sluiter et dans le genre *Benthothuria*, le *P. fusiformis* du même auteur. Il est très probable qu'une étude plus complète amènerait à séparer du genre *Pelopatides* le *P. purpuro-punctatus* Sluiter pour en faire un genre à part.

Le genre *Pelopatides*, ainsi débarrassé d'espèces à caractères particuliers, répond assez exactement à la diagnose de Théel modifiée par Ludwig. Nous devons à notre tour la modifier en ce qui concerne le nombre des tentacules et admettre que ce nombre peut varier de douze à vingt; nous décrivons en effet ci-dessous une espèce de *Pelopatides* qui n'offre que douze tentacules.

Les espèces du genre *Pelopatides* ainsi compris pourraient provisoirement être

classées en trois groupes basés sur la répartition des pédicelles sur le radius médian ventral.

Le 1[er] groupe renferme les *Pelopatides* dont les pédicelles du radius impair sont localisés dans le tiers ou la moitié postérieure du corps; les téguments renferment souvent des corpuscules plus ou moins épineux. Ce groupe comprend actuellement deux espèces: *P. aspera* Théel et *P. illicitus* Sluiter; nous y ajouterons deux espèces que nous décrivons sous les noms de *P. modestus* et de *P. insignis.*

Le 2[e] groupe comprend toutes les espèces dont le radius médian ventral offre des pédicelles sur les deux tiers postérieurs. Il renferme actuellement quatre espèces: *P. confundens* Théel, *P. appendiculata* Théel, *P. suspecta* Ludwig et *P. grisea* R. Perrier en admettant la synonymie proposée par Ludwig du *P. agassizi* et du *P. confundens.* Nous ajoutons à cette liste les cinq espèces nouvelles suivantes: *P. gelatinosus, P. mollis, P. mammillatus, P. verrucosus,* et *P. ovalis.*

Enfin le 3[e] groupe est caractérisé par la présence de trois paires de pédicelles dans la région moyenne du corps; il renferme une seule espèce, *P. atlantica* Hérouard; nous n'avons pas rencontré de représentants de ce groupe dans les collections de l'"Investigator."

1. *Pelopatides gelatinosus* (Walsh).

Planche V, fig. 5; Planche X, fig. 27 à 30.

Benthodytes gelatinosa Walsh, 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol LX, Part II, p. 200-202.

Iles Andamans. 7½ miles à l'Est de l'ile Cinque—Profondeur 490 brasses.—3 Exemplaires.

Station 115.—Lat. N. 11° 31′40″-Long. E. 92° 46′40″. Profondeur 188-220 brasses.—7 Exemplaires.

Station 222.—Lat. N. 13° 27′-Long. E. 93° 14′30″.—Profondeur 405 brasses.—4 Exemplaires.

Les plus grands individus ont de 160 à 170 mm. de longueur et de 30 à 40 mm. de largeur; les individus moyens ont 120 mm. de longueur et de 30 à 25 mm. de largeur et les plus petits ont de 56 à 89 mm. sur 8 à 18 mm. Ces individus présentent quelques différences, non seulément dans leur taille mais dans leur forme extérieure et surtout dans le développement des papilles latérales. Nous prendrons comme type de l'espèce un échantillon de la Station 115 en bon état de conservation.

Le corps est aplati; la face dorsale est plus bombée que la face ventrale. La bouche est proéminente et ventrale, l'anus est dorsal et placé à 3 ou 4 mm. du bord antérieur. La coloration générale de l'exemplaire en alcool est grisâtre avec des taches violet foncé au sommet de quelques appendices.

Le corps est entouré sur tout son pourtour d'une bordure continue bien marquée et formée de papilles marginales réunies les unes aux autres par leur partie basilaire. Dans la région antérieure, cette bordure forme une collerette péribuccale comprenant une vingtaine de papilles qui peuvent atteindre 10 mm. de longueur ; leur base est très élargie et leur extrémité, violacée, est quelquefois bifurqué. Dans la région postérieure du corps, les papilles de la bordure sont très aplaties et soudées les unes aux autres sur une grande partie de leur longueur ; leur ensemble constitue un éventail sous-anal plus étroit dans la partie médiane et élargi latéralement. Sur les côtés du corps, les papilles de la bordure, au nombre d'une quarantaine, sont aplaties et très grandes ; elles sont réunies par leur base, mais leur partie libre peut atteindre 10 mm.; leur extrémité est fréquemment violacée.

Le radius médian ventral porte sur les deux tiers de son étendue des pédicelles au nombre d'une quarantaine, qui apparaissent à 30 millimètres en arrière de la bouche, s'étendent sur une longueur de 70 mm. et s'arrêtent 5 mm. en avant du bord postérieur. Sur d'autres exemplaires, les pédicelles du radius impair sont au nombre de 30 à 40 et s'étendent quelquefois sur plus des deux tiers postérieurs du corps. Ces pédicelles sont en majeure partie rétractés; leurs sommets sont d'un noir violacé et ils se disposent en deux rangées alternant plus ou moins irrégulièrement l'une avec l'autre. Entre ces rangées médianes et la bordure, on trouve parfois dans la région postérieure du corps quelques pédicelles isolés identiques à ceux du radius médian.

Les radius dorsaux présentent chacun une rangée de papilles généralement simple, mais se dédoublant cependant en certains points. On compte une vingtaine de ces papilles dans chaque rangée.

Les tentacules, au nombre de vingt, ont 3 mm. de longueur et présentent trois paires de mamelons terminaux; les mamelons internes sont très petits.

Les téguments sont assez épais. Les corpuscules calcaires les plus abondants ressemblent beaucoup à ceux du *Pelopatides confundens* Théel. Les uns (pl. X, fig. 27) se présentent sous forme de bâtonnets à extrémités plus ou moins ramifiées; les autres (pl. X, fig. 28 et 29) sont triradiés avec les extrémités des bras tantôt simples, tantôt plus ou moins dichotomisées. Indépendamment de ces formes, nous avons rencontré quelques corpuscules cruciformes (pl. X, fig. 30) dont le centre porte une tige unique offrant des piquants de distance en distance; l'extrémité des bras de ces corpuscules est élargie et perforée.

Les organes internes sont mal conservés dans cet exemplaire; nous les avons étudiés sur d'autres individus où ils sont en meilleur état.

Les muscles longitudinaux sont divisés en deux ; ceux du radius impair sont moins larges que les autres. L'organe arborescent droit seul est conservé dans la plupart des individus ; cependant chez quelques-uns, on trouve seulement l'organe arborescent gauche ; l'un et l'autre de ces organes s'étendent sur toute la longueur du corps et souvent ils sont fortement colorés en violet. Chaque organe est composé d'un canal longitudinal présentant de nombreuses ramifications latérales arborescentes.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont égales et ont 15 à 20 mm. de longueur. Les organes génitaux sont constitués par deux faisceaux de tubes très grêles.

Rapports et différences.—Cette espèce a déjà été décrite par Walsh sous le nom de *Benthodytes gelatinosa.* Cet auteur rapporte dans sa description quelques observations prises, par le Dr. Giles, sur l'animal vivant. Les échantillons frais avaient une couleur jaunâtre et étaient recouverts par une épaisse couche de gelée transparente d'une couleur violet sombre, atteignant 15 mm. d'épaisseur chez l'animal vivant et se réduisant à 5 mm. après sa conservation dans l'alcool. Cette matière colorante violette s'est dissoute dans l'alcool et a coloré les étiquettes. Giles signale la présence de poumons " très complexes et arborescents "; ce dernier auteur a également décrit les corpuscules calcaires de la façon suivante : " a circular plate, having articulated to it a fan-shaped body so shaped that the whole apparatus is not unlike the badge of a grenadier's cap."

Ludwig* a déjà critiqué la détermination de Walsh en faisant remarquer qu'une Holothurie possédant des organes arborescents ne pouvait pas être classée parmi les Elasipodes. Il rattache l'espèce de Walsh au genre *Pelopatides* et il admet qu'elle doit former une espèce distincte qui serait caractérisée par ses tentacules, au nombre de quinze et par ses corpuscules calcaires. Or dans tous les exemplaires de *P. gelatinosus* que nous avons eus en main, aussi bien ceux qui étaient déterminés par Walsh *Benthodytes gelatinosa,* que ceux qui n'avaient pas été déterminés par cet auteur, nous avons toujours constaté que le nombre des tentacules était de vingt et non de quinze. D'autre part, quand Ludwig parle des corpuscules calcaires particuliers du *P. gelatinosus* qui caractériseraient l'espèce, il a sans doute eu en vue la forme des corpuscules signalés par Giles, puisque Walsh n'indique que " a few calcareous spicules and granules in the muscular substance of the body."

Nous n'avons pas rencontré de corpuscules répondant exactement à la

---

* Reports on an exploration by the U.S. Fish. Commission Steamer "Albatross." XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl., Harvard College, Vol. XVII, No 3, p. 16, 19 et 20.

description, d'ailleurs assez obscure de Giles; peut-être s'agit-il de ces corpuscules cruciformes que nous avons décrits ci-dessus ; des corpuscules analogues à ces derniers n'ont pas été signalés chez le *P. confundens* et ils peuvent servir à caractériser le *P. gelatinosus*, mais on ne doit pas invoquer pour séparer ces deux espèces le nombre des tentacules qui est de vingt dans les deux cas. Pour nous, le *P. gelatinosus* se distingue surtout du *P. confundens* par l'existence d'une bordure marginale bien développée et constituée par des papilles qui restent libres sur une grande partie de leur longueur, au lieu d'une bordure faiblement lobée comme celle du *P. confundens* ; de plus il existe dans les téguments des corpuscules cruciformes.

2. *Pelopatides verrucosus* nov. sp.

Planche X, fig. 25 à 26.

Station 202.—Lat. N. 7° 4′40″ Long. E. 82° 2′45″ Profondeur 695 brasses.—1 Exemplaire.

Station 234.—Lat. N. 13° 50′30″ Long. E. 93° 26′.—Profondeur 498 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est subcylindrique ; dans l'un des échantillons, la face ventrale est plus bombée que la face dorsale. La longueur est de 130 à 140 mm. et la largeur de 27 mm. environ. La bouche est ventrale mais subterminale, l'anus est dorsal et largement entr' ouvert.

Il est très difficile de reconnaitre sur les côtés du corps une bordure ; on trouve seulement de grosses papilles isolées, probablement au nombre d'une vingtaine et plus ou moins réunies par leur base élargie qui peut atteindre 5 mm. de diamètre. Ces appendices sont coniques et se terminent par un appendice filiforme ; leur partie libre peut avoir 5 mm. de longueur. Dans la région antérieure, la bordure est bien marquée et constitue une collerette péribuccale. De même, sous l'anus, les papilles sont très aplaties, réunies les unes aux autres sur la majeure partie de leur longueur et leur ensemble constitue une sorte de collerette sous-anale dont les parties latérales sont souvent plus développées que la région médiane.

Le radius médian ventral présente des pédicelles de grande taille, de 2 mm. de diamètre, au nombre de 33 ou 34. Ces pédicelles ont leur extrémité noirâtre et ils sont disposés sur deux rangées longitudinales qui s'étendent sur un peu plus des deux tiers postérieurs du radius. Vers la région postérieure, entre les rangées médianes et la rangée marginale, on observe deux ou trois paires de pédicelles interradiaux.

Chaque radius dorsal porte une rangée de grosses papilles coniques de 5 à 8 mm. de diamètre à la base et de 5 mm. de hauteur. On compte une quinzaine de ces papilles sur chaque radius.

Les tentacules, au nombre de quinze, sont terminés par quatre mamelons blanchâtres.

Les téguments sont épais et plus ou moins crevassés. Ils contiennent des corpuscules calcaires difficiles à isoler en raison de l'épaisseur des téguments et rappelant ceux du *Pelopatides confundens* Théel. Dans les pédicelles médians ventraux, ce sont des bâtonnets (pl. X, fig. 25) à extrémités bifurquées et présentant dans leur région moyenne un ou deux courts prolongements. On trouve aussi des corpuscules triradiés (pl. X. fig. 26) à extrémités plus ou moins ramifiées.

Les muscles longitudinaux sont très larges, sauf ceux du radius médian ventral. L'organe arborescent droit est seul conservé; il est formé d'un tube longitudinal s'étendant jusqu'à l'extrémité antérieure du corps et qui porte latéralement de nombreuses ramifications arborescentes. Le pharynx est peu développé. Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont inégales; celle de gauche a 40 mm. de longueur et celle de droite 30 mm. seulement.

Rapports et différences.—Le *P. verrucosus* se classe parmi les *Pelopatides* présentant des pédicelles sur les deux tiers postérieurs du radius médian ventral. Il se caractérise par la présence de quinze tentacules, par ses téguments épais et verruqueux, par son corps subcylindrique à bordure latérale peu marquée et par ses gros pédicelles ventraux accompagnés, dans la région postérieure, de quelques pédicelles interradiaux.

3. *Pelopatides mollis* nov. sp.

Station. 116.—Lat. N. 11° 25′5″. Long. E. 92° 47′6″.—Profondeur 405 brasses—1 Exemplaire.

Iles Andamans. 7 miles au S.O. de l'ile Ross.— Profondeur 265 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est un peu aplati; sa longeur est de 110-120 mm. et sa largeur de 20-25 mm. La bouche est ventrale, l'anus est dorsal et largement ouvert. La couleur, notée sur l'animal vivant de la Station 116, était " dark purple "; mais les deux individus conservés dans l'alcool sont uniformément grisâtres.

La sole ventrale, légèrement convexe, est limitée latéralement par un faible rebord portant une rangée de petits appendices bien distincts les uns des autres et n'ayant que 2 à 4 mm. de longueur; on compte une trentaine de ces papilles marginales de chaque côté. Dans la région antérieure, on trouve une collerette péribuccale très développée comprenant une vingtaine de petites papilles soudées ensemble par leur moitié basilaire. Dans la région postérieure, les papilles marginales se réunissent aussi pour constituer une bordure sous-anale continue dans l'un des exemplaires et interrompue dans l'autre au niveau du plan médian.

Le radius médian ventral présente, sur ses deux tiers postérieurs, une

quarantaine de pédicelles à extrémités brunâtres disposés sur deux rangées qui se correspondent en arrière, mais qui alternent en avant.

Chaque radius dorsal présente une vingtaine de petites papilles disposées en une seule rangée.

Les tentacules, au nombre de vingt, offrent six mamelons terminaux.

Les téguments sont très souples et assez épais. Nous n'y avons trouvé aucun corpuscule calcaire.

Les muscles longitudinaux sont très développés. L'organe arborescent droit est seul conservé. Il est de couleur violacé chez l'un des exemplaires; il se compose d'un canal longitudinal s'étendant jusqu'à l'extrémité antérieure du corps et qui porte de très nombreuses ramifications latérales. Les vésicules de Poli sont au nombre de deux ; elles sont égales et ont 12 mm. de longueur.

Rapports et différences.—Le *P. mollis* est très voisin du *P. gelatinosus* (Walsh) ; il s'en sépare par la bordure marginale formée de petites papilles minces, fines, bien distinctes les unes des autres et par l'absence complète de corpuscules calcaires dans les téguments. Nous ne croyons pas que l'absence de ces corpuscules soit due à une circonstance accidentelle telle qu'une dissolution dans un liquide acidifié. Enfin la couleur chez l'animal vivant, qui a été notée dans l'un des exemplaires, est différente de celle du *P. gelatinosus*.

4. *Pelopatides ovalis* (Walsh).

Planche III, fig. 6 et 7 ; Planche XI, fig. 1 à 4.

Benthodytes ovalis Walsh, Journ. Asiatic Society, Bengal, Vol. LX., Part II., p. 200.

Iles Andamans. Profondeur 490 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps ovale, est très aplati et la face dorsale légèrement convexe. La longueur est de 60 mm. et non de 65 mm. comme l'indique Walsh dans sa diagnose ; la largeur totale est bien de 35 mm.

Walsh dit que la coloration est "deep purple" : cette désignation doit s'appliquer à l'animal vivant car l'exemplaire était grisâtre quand il nous a été remis ; le radius médian ventral est noirâtre et les nombreuses parties pelées sont blanchâtres.

Le corps est entouré complètement par une bordure très développée, pouvant atteindre 8 mm. sur sa plus grande largeur. Sur son pourtour, cette bordure se soulève par endroits en petites proéminences qui sont surtout apparentes dans la région antérieure et en quelques points des parties latérales.

La bouche, légèrement proéminente, est ventrale et son centre se trouve à 5 mm. du bord antérieur. Walsh dit que l'anus est terminal mais nous remarquons qu'il est dorsal et situé à 8 mm. du bord postérieur.

Le radius médian ventral porte vingt-deux pédicelles placés sur les deux tiers postérieurs du corps en deux rangées qui alternent régulièrement l'une avec l'autre. Ces pédicelles sont tous rétractés et leurs extrémités sont noirâtres.

Sur la face dorsale, on distingue de chaque côté une rangée marginale de papilles ; à gauche, on en compte une demi-douzaine et à droite trois seulement. Outre ces petites papilles, il existe une paire de grands appendices plus longs et plus larges s'insérant plus près de la ligne médiane et qui ne paraissent pas appartenir aux rangées marginales. Ces appendices atteignent près de 20 mm. de longueur. Il semble donc que chaque radius dorsal comprenne deux rangées inégales de papilles.

Le tégument est rugueux par suite de la présence de nombreux corpuscules calcaires. Dans la paroi du corps, ces corpuscules ont la forme de trépieds supportant en leur centre une courte tige terminée par trois crochets (pl. XI, fig. 1 et 2) ; les branches des trépieds se dichotomisent plus ou moins à leur extrémité libre ; souvent ces ramifications s'anastomosent entre elles (pl. XI, fig. 1, *a*, *c*) et constituent ainsi un disque terminal perforé, avec une grosse ouverture centrale et quelques petites ouvertures périphériques.

Les papilles dorsales renferment des corpuscules triradiés (pl. XI, fig. 4) et des bâtonnets droits ou légèrement arqués, à extrémités bifurquées (pl. XI, fig. 3) quelques fois même ceux-ci présentent des ramifications latérales.

Les bandes musculaires sont divisées en deux.

L'organe arborescent droit est seul conservé ; il s'étend jusqu'à l'extrémité antérieure du corps et est composé, comme tous les organes arborescents des *Pelopatides*, par un canal portant latéralement des ramifications en touffes arborescentes.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont égales et placées de part et d'autre du radius médian ventral.

Les organes génitaux forment une touffe unique.

Rapports et différences.—Le *P. ovalis* appartient au groupe des *Pelopatides* à radius médio-ventral offrant des pédicelles sur les deux tiers postérieurs. Il se distingue de toutes les espèces précédemment décrites par sa forme ovale, par la disposition et la forme de ses appendices dorsaux et aussi par ses corpuscules calcaires.

5. *Pelopatides modestus* nov. sp.

Planche II, fig. 2 ; Planche XI, fig. 24 à 26.

Station 224.—Lat. N. 13° 50′. 30″. Long. E. 93° 26′.—Profondeur 498 brasses—1 Exemplaire

Station 144.—Lat. N. 15° 5′ 3″. Long. E. 72° 38′ 10″.—Profondeur 696 brasses—1 Exemplaire.

Ces deux exemplaires sont de très grandes dimensions : le premier individu a 220 mm. de longueur et 70 mm. de largeur; le deuxième atteint 250 mm. de longueur et 70 à 75 mm. de largeur.

Le corps est très aplati et il est pourvu d'un tégument violacé. Il est entouré, sur tout son pourtour, d'une bordure constituée par des papilles plus ou moins séparées et faiblement réunies les unes aux autres par leur base. Le développement de ces papilles est très variable et l'on passe insensiblement de papilles isolées, assez longues et pouvant atteindre 15 mm. de longueur, à des papilles très surbaissées dont l'ensemble forme plutôt un feston. La base des papilles marginales parait être recouverte sur plusieurs points par un bourrelet formé aux dépens de l'interradius latéro-dorsal ; Hérouard a déjà observé un fait semblable chez son *Pelopatides atlantica.*

Sur la sole ventrale et suivant le radius impair, on remarque une bande violacée brunâtre, qui, dans son tiers postérieur seulement, offre des pédicelles fortement rétractés et munis d'un disque terminal brunâtre. Ces pédicelles, d'abord très espacés, deviennent plus serrés et plus nombreux à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité postérieure. Ils sont au nombre d'une vingtaine en tout et forment deux rangées alternant l'une avec l'autre.

La bouche ventrale est située à une certaine distance du bord antérieur ; elle est entourée de seize tentacules brunâtres, très distincts et dont le disque terminal présente trois paires de tubercules blanchâtres.

L'anus est dorsal ; il est situé dans la région postérieure du corps et son pourtour est blanchâtre.

Dans l'exemplaire de la Station 224, la surface dorsale, qui est en bon état de conservation, est complètement nue. Dans l'autre exemplaire, on peut reconnaître une papille sur chaque radius dorsal ; peut-être y en avait-il d'autres, mais l'échantillon est en trop mauvais état pour permettre de rien affirmer sur ce point.

Le tégument, dans les deux individus, a une consistance gélatineuse ; dans les papilles marginales, il renferme des corpuscules calcaires de deux sortes : les uns (pl. XI, fig. 24) sont fortement spinulés, les autres (pl. XI, fig. 25 et 26), plus massifs que les précédents, présentent quelques rares épines et sont en forme de bâtonnets ou de corpuscules triradiés dont les extrémités sont armées de nombreuses pointes.

Rapports et différences.—Le *P. modestus* appartient au groupe des *Pelopatides* dont le radius médio-ventral ne posséde des pédicelles que sur sa moitié postérieure. Il se rapproche du *P. aspera* Théel par son corps aplati, mais il s'en distingue par de nombreux caractères : par sa bordure formée de festons bien marqués et surmontée d'un repli dorsal, par le nombre de ses tentacules qui est de seize alors qu'il est de vingt chez le *P. aspera*, par la forme de ses corpuscules calcaires et enfin par l'absence d'appendices dorsaux.

6. *Pelopatides insignis* nov. sp.

Planche II, fig. 1; Planche XI, fig. 22 à 23.

Station 133.—Lat. N. 15° 43′ 30″. Long. E. 81° 19′ 30″.—Profondeur 678 brasses.—1 Exemplaire.

Cette espèce atteint de grandes dimensions. Le corps est ovale et aplati; il mesure 230 mm. de longeur et 62 mm. de largeur. La couleur est uniformément gris violacé. La bouche est ventrale, proéminente et située à 15 mm. du bord antérieur; l'anus est dorsal.

Le contour de la sole ventrale est limité par une bordure continue de festons marginaux, larges et courts dans les régions latérales du corps et passant insensiblement à des papilles plus ou moins allongées dans les régions antérieure et postérieure. Cette bordure est recouverte, sur le côté dorsal, par une saillie latérale du corps qui se continue en avant au dessus de la collerette péribuccale.

Le radius médian ventral ne possède de pédicelles que dans son tiers postérieur et ceux-ci sont disposés par paires; nous ne comptons que quatre paires de ces appendices.

Sur la face dorsale, le radius gauche porte onze papilles courtes, réparties en une rangée sur toute la longueur du corps, sauf cependant dans la région moyenne du radius où les papilles sont paires. Le radius dorsal droit est en grande partie pelé, mais dans les régions conservées, on retrouve des papilles qui correspondent à celles du radius gauche.

Les tentacules sont terminés par un disque à plusieurs mamelons; il nous a été impossible de les compter.

Le tégument est assez épais, rigide et c'est à cette circonstance que l'exemplaire doit d'avoir conservé sa forme générale; les régions latérales semblent avoir présenté une moindre résistance: elles se sont coupées et l'exemplaire est divisé en deux un peu au-dessus du repli latéral.

Le tégument des festons marginaux renferme des corpuscules en forme de bâtonnets; les uns sont simples et fortement épineux, comme ceux de la fig. 22,

pl. XI ; les autres (pl. XI, fig. 23) ont les extrémités bifurquées et pourvus de quelques pointes.

Les muscles longitudinaux sont très développés.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, ont 25 mm. de longueur. Il ne reste plus trace des autres viscères.

Rapports et différences.—Cette espèce rappelle notre *Pelopatides modestus* par sa grande taille et sa forme ovale, ainsi que par la présence d'une bordure marginale plus ou moins festonnée et en partie recouverte par un rebord latéral ; de plus la bouche et l'anus ont la même position, les tentacules sont terminés par des mamelons et les corpuscules des téguments sont identiques. Les deux espèces sont donc très voisines, mais le *P. insignis* a des téguments rigides et de nombreuses papilles dorsales, tandis que le *P. modestus* a le tégument plus ou moins flasque et ne présente pas la moindre indication de papilles dorsales. L'apparence extérieure des deux exemplaires est bien différente et nous avons crû devoir les séparer spécifiquement.

7. *Pelopatides mammillatus* nov. sp.

Planche I, fig. 7.

Station 287.—Lat. N. 21° 8′ 30″. Long. E. 65° 47′.—Profondeur 1506 brasses.—2 Exemplaires.

Nous rangeons sous ce nom deux échantillons en très mauvais état provenant de la même station. Le premier est entier, mais la face dorsale est pelée : il mesure 200 mm. de longueur et 120 mm. de largeur ; le second est privé de sa région antérieure et la partie conservée atteint 120 mm. de longueur et 60 mm. environ de largeur.

Les faces dorsale et ventrale sont légèrement convexes et tout le corps est entouré d'une bordure assez épaisse et très large pouvant atteindre 20 à 35 mm. Cette bordure a une couleur noirâtre ou violacée, le reste du corps est blanchâtre ou grisâtre ; dans l'exemplaire complet, on reconnait des bandes transversales noirâtres sur les deux faces. La bouche, ventrale, est située à 40 mm. du bord antérieur ; l'anus est dorsal.

La bordure marginale offre sur son bord une série de petites papilles coniques ayant 2 à 4 mm. de diamètre à leur base et 1 à 3 mm. de longueur ; vers la région anale, ces papilles sont moins distinctes et la collerette sous-anale parait être formée de lobes.

Le radius médian ventral présente trois ou quatre paires de pédicelles ; peut être en existe-t-il un plus grand nombre, mais en tous cas ils restent toujours localisés dans la région tout à fait postérieure du radius.

L'exemplaire incomplet offre, sur sa face dorsale et dans la partie postérieure, une série de mamelons irréguliers, élargis transversalement, dont quelques-uns sont surmontés d'une petite papille. En avant, ces mamelons deviennent moins distincts et les papilles tendent à se disposer suivant quatre rangées, qui, sans doute, se prolongent sur toute la longueur du corps ; chez l'exemplaire entier, on trouve encore dans la région postérieure l'indication de ces mamelons, mais, ainsi que nous l'avons dit, la face dorsale est complètement pelée et n'offre aucun appendice.

Les tentacules sont rétractés et difficiles à compter ; nous n'en distinguons qu'une douzaine.

Les téguments sont épais et ne renferment aucun corpuscule calcaire.

L'exemplaire entier seul peut fournir quelques renseignements sur l'organisation interne et encore les viscères sont en grande partie rejetés. Les muscles longitudinaux sont très développés et divisés en deux. L'organe arborescent droit , seul conservé, se compose d'un tronc longitudinal s'étendant sur toute la longueur du corps et portant de distance en distance des ramifications arborescentes.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont inégales : la vésicule gauche a 16 mm. de longueur et la droite a seulement 10 mm. Le pharynx n'est pas très développé.

Rapports et différences.—Le *P. mammillatus* se rapporte aux *Pelopatides* dont le radius médian ventral ne présente de pédicelles que dans son tiers postérieur. Il est caractérisé par ses mamelons dorsaux surmontés d'une papille et par l'arrangement plus ou moins régulier en quatre rangées que prennent ces papilles.

Benthothuria Rémy Perrier.

Le genre Benthothuria a été établi par R. Perrier d'après des exemplaires recueillis par le "Travailleur" et le "Talisman". Ce genre est voisin des *Pelopatides :* comme chez ces derniers, la sole ventrale est nettement limitée par une rangée continue de papilles coniques et le radius médian ventral porte une double rangée de pédicelles ne s'étendant que sur les deux tiers postérieurs du corps. Les différences les plus importantes entre ces deux genres sont les suivantes :

Les *Benthothuria* ont une forme cylindrique et la bordure marginale est constituée par de petites papilles isolées, tandis que les *Pelopatides* possèdent une sole ventrale aplatie et un rebord latéral très développé. En outre, les *Benthothuria* portent, sur la face dorsale, des papilles nombreuses et réparties

irrégulièrement sur toute son étendue. Sur un exemplaire de *B. funebris* R. Perrier que nous avons pu examiner, nous remarquons que les papilles existent non seulement sur la face dorsale mais encore sur toute la face ventrale ; elles sont de petites dimensions et blanchâtres.

Dans sa description du *B. funebris,* R. Perrier dit que le radius médian ventral porte deux rangées de gros appendices comprenant chacun un soubassement renflé et une tige courte et fine, terminée par une sorte de mamelon ; nous observons en plus que le soubassement peut présenter, lui aussi, quelques protubérances mamelonnées, qu'il peut s'allonger dans le sens du radius et se souder aux soubassements voisins ; il en résulte que le radius impair présente souvent deux crêtes longitudinales provenant de la réunion plus ou moins complète des pédicelles. Cette disposition est très particulière et nous la retrouvons dans les *Benthothuria* nouveaux que nous étudierons ci-dessous ; toutefois, elle ne peut pas être considérée comme caractéristique du genre et elle fait défaut chez le *Benthothuria fusiformis* (Sluiter) rangé avec doute par Sluiter dans le genre *Pelopatides* et que nous rapportons au genre *Benthothuria.* Quant au dédoublement des pédicelles marginaux sur une portion plus ou moins grande de la région postérieure du corps et la formation d'une rangée d'appendices dans les interradius ventraux qui en résulte, nous pensons que ce sont de simples caractères spécifiques. Grâce à l'obligeance de M. Max Weber, nous avons pu étudier le type du *Pelopatides fusiformis* Sluiter. Nous pouvons confirmer la description de Sluiter à laquelle nous ajouterons les remarques suivantes. La face dorsale présente de nombreux petits ambulacres très minces, blanchâtres, visibles sur les parties qui ne sont pas pelées ; dans la région postérieure du corps sur la face ventrale, on trouve, vers la bordure marginale, une rangée de pédicelles qui sont surtout visibles sur le côté gauche, où nous en comptons cinq ; l'extrémité de ces pédicelles est noirâtre. Par ces caractères le *P. fusiformis* Sluiter se rapproche du *Benthothuria funebris* R. Perrier.

A ces deux espèces que comprenait jusqu'à présent le genre *Benthothuria,* nous en ajoutons deux autres découvertes par l' "*Investigator,*" de telle sorte qu'actuellement le genre *Benthothuria* comprend en tout quatre espèces :

Benthothuria funebris R. Perrier.
Benthothuria fusiformis (Sluiter).
Benthothuria cristatus nov. sp.
Benthothuria distortus nov. sp.

A la suite de l'étude comparée que nous avons faite de ces quatre espèces, nous pensons qu'il y a lieu de modifier la diagnose du genre *Benthothuria* de la façon suivante :

Vingt (?) tentacules ; canal du sable soudé à la paroi du corps. Le corps

plus ou moins cylindrique, présente souvent une légère constriction en arrière du cercle tentaculaire. La bouche est ventrale et terminale, l'anus subdorsal. La sole ventrale, convexe, est limitée par une bordure peu saillante constituée par une rangée de papilles. Le radius médian ventral présente sur ses deux tiers postérieurs des pédicelles souvent modifiés et prenant l'apparence de crêtes. La face dorsale, et quelquefois les autres régions du corps, sont couvertes de petits appendices très nombreux et très ténus, surtout visibles sur les côtés de la rangée marginale.

1. *Benthothuria cristatus* nov. sp.

Planche I, fig. 4.

Station 255.—Lat. N. 9° 26′ 30″. Long. E. 81° 56′ 30″.—Profondeur 869-913 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est plus ou moins recourbé et subcylindrique, mais la région ventrale est plus aplatie que la région dorsale. Sa longueur est de 60 mm. et la largeur de 14 mm.

La coloration générale est noir violacé; la face dorsale, plus claire, est d'un gris violacé. La bouche est ventrale et presque terminale ; l'anus est terminal et largement ouvert.

La sole ventrale est limitée par une rangée de grosses papilles à extrémité mamelonnée et amincie constituant une sorte de crête d'un noir violacé, qui se continue sur tout le pourtour du corps en formant une collerette péribuccale et sous-anale. Sur les deux tiers postérieurs du radius médian ventral, on trouve une double rangée de pédicelles, en général aplatis latéralement et formant aussi des crêtes assez irrégulières comme forme et comme dimensions ; quelques-uns de ces pédicelles sont terminés par un simple mamelon. Dans la région antérieure, ces appendices sont séparés les uns des autres, mais en arrière ils se rejoignent souvent, se soudent, et constituent alors des crêtes longitudinales assez développées.

Les tentacules, probablement au nombre d'une vingtaine, ont aussi l'extrémité mamelonnée.

Entre les gros appendices de la bordure marginale, on distingue de fines papilles blanchâtres, disséminées sur les interradius latéro-dorsaux et probablement sur toute la face dorsale ; elles paraissent faire défaut sur la face ventrale du corps.

Il n'existe de corpuscules calcaires, ni dans les tentacules et les différents appendices, ni dans la paroi du corps, ni dans les organes génitaux.

L'organe arborescent droit est seul conservé. Il est formé d'un canal

longitudinal, d'une couleur gris bleuâtre, qui s'étend jusqu'à la région antérieure du corps et qui porte de nombreuses ramifications arborescentes blanchâtres.

Les muscles longitudinaux sont très développés ; les muscles ventraux sont plus larges que les autres.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont inégales : la vésicule gauche a 18 mm. de longueur et la droite 8 à 9 mm. Le canal du sable est fixé à la paroi du corps.

L'exemplaire recueilli par l'Investigator est une femelle qui possède deux faisceaux de tubes génitaux blanchâtres et ramifiés.

Rapports et différences.—Le *B. cristatus* rappelle beaucoup le *B. fusiformis* rangé par Sluiter dans le genre *Pelopatides* mais nous avons pu comparer notre exemplaire au type du "Siboga" et constater que les deux espèces sont différentes. Les deux échantillons ont la taille et l'apparence extérieure presque identiques : la sole ventrale est légèrement aplatie et colorée en violet ; la face dorsale est surélevée et même pelée dans les deux cas ; le pourtour du corps offre une rangée de papilles distinctes qui se continue, en avant, au-dessus de la bouche, et, en arrière, en dessous de l'anus ; enfin de nombreuses petites papilles se montrent sur les parties latérales de la région dorsale. Mais dans le *B. cristatus*, les papilles marginales de la bordure sont plus développées que chez le *B. fusiformis* (Sluiter) et elles forment de véritables crêtes ; elles sont toujours disposées suivant une simple rangée, tandis que chez le *B. fusiformis* elles constituent une double rangée dans la région postérieure du corps. Enfin chez le *B. cristatus*, les pédicelles médians ventraux, très développés et en forme de crêtes, s'étendent sur le radius beaucoup plus en avant que dans l'espèce de Sluiter.

2. *Benthothuria distortus* nov. sp.

Planche III, fig. 5.

Station 192.—Lat. N. 15° 11.' Long. E. 72° 28′ 45″.—Profondeur 912-931 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps a une longueur de 50 mm. et une largeur de 7 à 8 mm. Il est un peu aplati latéralement, mais la face dorsale et la face ventrale sont toutes deux convexes. La couleur générale est blanc-grisâtre. La bouche est ventrale, mais la région buccale est légèrement relevée et parait terminale ; l'anus est terminal ou peut-être légèrement dorsal.

La face ventrale est limitée par une rangée de papilles courtes et bien distinctes, au nombre d'une trentaine de chaque côté ; dans la région antérieure une vingtaine de ces papilles, dont quelques-unes atteignent 3 à 4 mm. de

longueur, constituent une sorte de collerette péribuccale. En arrière, on trouve en certains endroits deux papilles placées de chaque côté au lieu d'une seule, mais les rangées latérales ne semblent pas se rejoindre sous l'anus.

Ce qui frappe surtout dans cette espèce, c'est la présence, sur le radius médian ventral, de sortes d'écussons ou de plaques épaisses, blanchâtres, à contours irréguliers et pour la plupart allongées transversalement. Ces plaques portent chacune un ou deux pédicelles ; ces pédicelles, au nombre d'une vingtaine environ, sont disposés suivant deux rangées longitudinales et ils alternent plus ou moins irrégulièrement les uns avec les autres. Les écussons s'étendent sur une longueur de 37 mm. environ et s'arrêtent à 5 mm. en avant de l'anus.

Les interradius latéro-dorsaux et l'interradius dorsal sont couverts par une multitude de petits appendices blanchâtres que l'on retrouve çà et là sur la face ventrale.

Les tentacules, au nombre de dix-huit (?), présentent, en général, un disque terminal formé de plusieurs mamelons; les tentacules dorsaux ont presque tous l'extrémité digitée.

Les corpuscules calcaires font complètement défaut.

Les muscles longitudinaux sont doubles et larges. Il n'existe plus que l'organe arborescent droit.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont inégales. Le canal du sable est fixé à la paroi dorsale du corps.

Rapports et différences.—Le *B. distortus* doit être rangé dans le genre *Benthothuria* tel que nous l'avons défini précédemment. Il se rapproche du *B. fusiformis* (Sluiter) et de notre *B. cristatus*, mais il en diffère par les appendices du radius impair supportés par ces écussons si curieux. Les caractères des papilles marginales et surtout la collerette péribuccale écartent encore le *B. distortus* des autres espèces du même genre.

Dendrothuria nov. gen.

Nous séparons du genre *Pelopatides* pour en faire le type du genre *Dendrothuria*, une Holothurie dont les tentacules, au nombre d'une vingtaine, ressemblent à ceux des Dendrochirotes et dont le pharynx offre un développement remarquable au point d' occuper au moins le quart antérieur du corps.

Le corps est subcylindrique; la bouche est subventrale et l'anus terminal. Les côtés de la face ventrale sont limités par des papilles longues et distinctes,

disposées en une rangée longitudinale; dans la région antérieure, ces papilles se réunissent à leur base en une sorte de collerette. Un peu en arrière de la bouche, les papilles sont très développées et leurs extrémités sont légèrement renflées. Les tentacules, au nombre d'une vingtaine, rappellent ceux des Dendrochirotes. Le radius médian ventral porte quelques pédicelles, qui, sur notre exemplaire unique, ne se montrent que dans le tiers postérieur. De plus, on distingue de petits appendices filiformes et très ténus qui sont disséminés, soit entre les grandes papilles marginales, soit sur les autres radius ou interradius.

Le genre *Dendrothuria*, tel que nous le comprenons, est donc surtout caractérisé par la forme des tentacules et l'énorme développement du pharynx. Peut-être aussi faut-il considérer, comme un caractère générique des *Dendrothuria*, la présence de grandes papilles marginales et de pédicelles sur le radius médio-ventral. Or, parmi les *Pelopatides* du "*Siboga,*" le *P. megalopharynx* Sluiter, présente ces deux premiers caractères : nous remarquons même que la ressemblance des tentacules avec ceux d'un Dendrochirote est plus étroite même que dans notre exemplaire, ainsi que nous avons pu le vérifier nous-mêmes sur l'exemplaire original de Sluiter, mais malgré toutes nos recherches, il nous a été impossible d'y retrouver l'indication de ces appendices filiformes que nous signalons plus haut. Peut-être l'absence de ces appendices tient-elle à une conservation insuffisante? Quoiqu'il en soit, nous inclinons à penser que le *Pelopatides megalopharynx* doit-être rangé dans notre genre *Dendrothuria* en raison du développement de son pharynx et de la forme des tentacules. Ces deux caractères nous paraissent assez importants pour justifier la création d'un genre nouveau. Quant aux petits appendices filiformes que nous observons dans l'exemplaire de "l'Investigator" et que nous ne retrouvons pas chez le *P. megalopharynx*, nous ne pouvons les introduire dans la diagnose du genre Dendrothuria tant que leur existence n'aura pas été constatée dans d'autres espèces.

1. *Dendrothuria similis* nov. sp.

Planche III, fig. 2; Planche XI, fig. 8 à 12.

Station 104.—Lat. N. 11° 12′47″ Long. E. 74° 24′30″.—Profondeur 1000 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est subcylindrique. La longueur est de 110 mm. sur 20 à 30 mm. de largeur. La coloration est gris violacé. La bouche est terminale mais ventrale; l'anus est subdorsal et largement ouvert.

La face ventrale est légèrement aplatie: elle est entourée sur les côtés d'une rangée de papilles bien distinctes, au nombre de douze à quatorze; sur les deux tiers postérieurs du corps, elles peuvent atteindre 10 mm. de longueur; leur base

est relativement peu élargie. Vers le tiers antérieur, certaines des papilles marginales prennent un très grand développement : elles s'élargissent, leurs extrémités se renflent quelquefois en massue et elles se relient l'une à l'autre par leur partie basilaire, constituant ainsi une bordure violet foncé qui doit se continuer vers la région antérieure mais dont l'extrémité n'est plus représentée que par des débris. A l'extrémité postérieure, on reconnait une lame sous-anale très faible, présentant quelques lobes.

Le radius médian ventral est pelé sur une partie de sa longueur ; il présente, dans sa région postérieure, six pédicelles dont les quatre antérieurs sont disposés par paires, et situés respectivement à 18 mm. et 24 mm. en avant de l'anus.

Sur toute l'étendue du corps, le tégument a un aspect verruqueux ; une matière filamenteuse jaune grisâtre voile plus ou moins les différents détails de la surface : cette matière provient très probablement de la macération des téguments. Cependant dans la région antérieure, on distingue nettement, entre les grosses papilles marginales, de petits appendices filiformes blanchâtres, pouvant atteindre 5 à 6 mm. de longueur, plus ou moins contournés sur eux-mêmes et appliqués contre les téguments ; ils sont répartis sur les radius latéro-ventraux et ils se montrent aussi sur les interradius ventraux et dorsaux.

Les tentacules, probablement au nombre de 18 à 20, rappellent beaucoup ceux des Dendrochirotes : ils sont composés, en effet, d'une longue tige principale présentant à son extrémité quelques ramifications latérales dont l'ensemble forme un disque palmé portant sur sa face interne de petits corpuscules arrondis.

Les téguments, ainsi que la paroi des organes génitaux, renferment des corpuscules épineux. Les uns (pl. XI, fig. 10) sont de simples bâtonnets hérissés de piquants de tailles très différentes mais pouvant devenir très longs ; les autres (pl. XI, fig. 8, 11, 12) ont deux ou trois et parfois même quatre branches avec les extrémités bifurquées et présentant de petits piquants sur toute leur longueur ; d'autres encore (fig. 12*c*) ont un bâtonnet central, portant à différentes hauteurs des branches latérales. Enfin certains corpuscules, (pl. XI, fig. 9), assez rares d'ailleurs, ont la forme d'une croix à quatre branches plus ou moins recourbées et dont les extrémités libres se terminent en un disque perforé plus ou moins étalé ; les disques offrent une ouverture centrale entourée de deux ouvertures plus petites, et le centre du corpuscule cruciforme porte une masse terminée par de nombreuses pointes.

Les muscles longitudinaux sont simples ; ceux du bivium sont plus larges que ceux du trivium et parmi ceux-ci le muscle du radius impair est le plus développé. Le pharynx prend un développement énorme : il a la forme d'un tube conique, lisse, ayant 25 mm. de diamètre à sa base et se raccordant progressivement au reste du tube digestif.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, ont de 18 à 20 mm. de longueur.

L'organe arborescent droit seul est conservé ; il est constitué par un tronc longitudinal portant de nombreuses ramifications arborescentes.

Rapports et différences.—Nous avons indiqué plus haut les raisons pour lesquelles nous plaçons le *Pelopatides megalopharynx* Sluiter dans le genre *Dendrothuria*. Le *D. similis* est voisin de cette dernière espèce ; il en diffère surtout par la présence dans les téguments de corpuscules calcaires, qui d'après Sluiter, manquent au *P. megalopharynx*. Nous avons dit aussi que les nombreux petits appendices filiformes qui couvrent une partie de la surface du corps du *D. similis* ne paraissaient pas exister dans l'espèce du " Siboga ". Sluiter dit que le *P. megalopharynx* a le radius médian ventral complétement nu ; il nous semble qu'il y a là une erreur : nous avons examiné un des types de *P. megalopharynx* et nous avons constaté dans cette région quatre pédicelles dont deux sont disposés en une paire et les deux autres, situés à des niveaux différents, sont plus élargis que les précédents. Ces appendices sont très développés ; il est certain qu'il n'ont pas échappé à un observateur aussi consciencieux que Sluiter et nous supposons que cet auteur les a pris pour des lambeaux de tégument, mais la forme de ces appendices et surtout la coloration foncée qu'ils prennent à l'extrémité, ne peuvent laisser de doute sur leur véritable nature.

Pseudothuria nov. gen.

Nous avons cru nécessaire d'établir cette nouvelle coupure pour y faire rentrer une Holothurie à affinités multiples qui rappelle à la fois les genres *Pelopatides*, *Dendrothuria* et *Benthothuria*, sans cependant pouvoir être classée dans aucun de ceux-ci.

Le corps est cylindrique comme chez les *Dendrothuria* et les *Benthothuria*. La sole ventrale est limitée par de grandes papilles très distinctes sur les côtés du corps et constituant en avant une collerette péribuccale et en arrière une lame sous-anale.

Comme dans les *Dendrothuria*, les tentacules ont aussi le caractère dendrochirote mais beaucoup moins marqué que dans ce dernier genre. Le corps présente à sa surface de nombreux petits appendices filamenteux grêles et allongés, comme dans le *Dendrothuria similis* et les *Benthothuria*. Le pharynx n'offre pas ce développement remarquable que nous constatons chez les *Dendrothuria*. Les pédicelles du radius médian ventral sont plus nombreux que chez les *Dendrothuria*: ils s'étendent sur la moitié postérieure du radius et rappellent par leur forme ceux du *Dendrothuria megalopharynx* (Sluiter) et surtout ceux des *Benthothuria*.

Aucun de ces caractères n'est particulièrement spécial au genre *Pseudothuria*, mais leur réunion constitue un ensemble assez net pour le caractériser d'une manière suffisante.

1. *Pseudothuria duplex* nov. sp.

Planche IV, fig. 3.

Station 272.—Lat. N. 12° 41′ 45″. Long. E. 73° 40′ 30″.—Profondeur 902 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est subcylindrique avec la face ventrale légèrement aplatie. La longueur est de 160 mm. et la plus grande largeur de 40 mm.

L'exemplaire est un peu tordu et en partie pelé : sa coloration générale est brun rougeâtre. La bouche est presque terminale ; l'anus est faiblement dorsal et largement ouvert.

La sole ventrale est limitée latéralement par de grandes papilles, un peu coniques, à base élargie ; quelques-unes ont 14 mm. de longueur et 6 mm. de diamètre à la base. Dans la région antérieure, on remarque que les papilles sont réunies par leur base et constituent un rudiment de collerette péribuccale. On reconnait aussi sous l'anus une faible bordure transversale à lobes peu marqués.

Le radius médian ventral possède une vingtaine de pédicelles qui s'étendent sur une longueur de 60 mm. en avant de la région postérieure, c'est-à-dire sur un peu plus du tiers postérieur. Ces pédicelles sont inégalement répartis sur deux rangées ; quelques-uns sont en partie fortement pigmentés en noir et d'autres sont allongés, aplatis dans leur région distale et même bifurqués.

Autour des grandes papilles marginales, se trouvent disposés de petits appendices, grêles, blanchâtres et très nombreux. Nous les retrouvons en différentes régions qui sont restées intactes et ils semblent s'étendre sur une grande partie du corps, mais il nous est impossible d'indiquer exactement leur répartition ; peut-être laissent-ils libres les régions médianes ventrale et dorsale.

La région dorsale présente, sur chacun des radius, de grandes papilles, disposées probablement en une seule rangée ; le mauvais état de l'exemplaire ne permet pas de compter exactement .ces papilles dorsales : en tous cas, elles sont moins nombreuses que les papilles marginales.

Les tentacules, au nombre de douze, présentent un disque terminal fortement découpé et supporté par une tige assez longue ; ceux qui ne sont pas rétractés rappellent un peu les tentacules des Dendrochirotes en raison de la prédominance de l'un des lobes sur les autres. Nous n'avons trouvé aucun corpuscule calcaire dans les téguments.

Les muscles longitudinaux sont larges et divisés.

L'organe arborescent droit est seul conservé: il atteint l'extrémité antérieure du corps et est constitué par un canal longitudinal large et blanchâtre, portant sur les côtés des ramifications arborescentes jaunâtres.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont égales et ont 32 mm. de longueur. Sur le cercle tentaculaire interne, on distingue de nombreux petits grains sphériques dont le contenu est blanchâtre et opaque.

Le pharynx a une paroi épaissie: il mesure 15 mm. de longueur et se raccorde ensuite insensiblement au tube digestif dont le diamètre est plus faible et ne dépasse pas 3 mm. A 75 mm. de l'extrémité buccale, il existe un cœcum de 25 mm. de longueur et de 10 mm. de diamètre dont la paroi est constituée par des fibres obliques entrecroisées.

Les organes génitaux sont formés d'une masse de tubes très longs, parfois anastomosés.

Allopatides nov. gen.

Nous séparons du genre *Pelopatides*, pour en faire le type d'un genre nouveau, une Holothurie représentée par un échantillon unique et qui s'en distingue par les caractères suivants:

Le corps présente une sole ventrale limitée sur les côtés par une rangée de papilles isolées, en avant par une collerette péribuccale et en arrière par une collerette sous-anale.

Le radius médian ventral ne présente aucun pédicelle, tandis que la région postérieure du corps offre un petit nombre de pédicelles interradiaux.

Les corpuscules calcaires sont tout à fait particuliers. Ils ont en effet une forme dendroïde (pl. XI, fig. 20) et se composent d'un bâtonnet central plus ou moins étendu dont les extrémités se dichotomisent un très grand nombre de fois. La dichotomisation n'est pas toujours très régulière et l'ensemble du corpuscule prend de ce fait des formes très variées. De semblables corpuscules calcaires n'ont pas été rencontrés chez les *Pelopatides* et ce caractère, joint aux autres différences mentionnées ci-dessus, nous parait justifier la création d'un genre nouveau.

1. *Allopatides dendroïdes* nov. sp.

Planche III, fig. 1; Planche XI, fig. 20.

Station 254 —Lat. N. 11° 16′30″. Long. E. 92° 58′.—Profondeur 669 brasses.—1 Exemplaire.

L'unique exemplaire que renferme la collection de "l'Investigator" a une longueur de 140 mm. et une largeur de 40 mm.; il est d'une couleur uniformé-

ment grisâtre. Il présente une sole ventrale aplatie et bien distincte et une région dorsale plus ou moins cylindrique. La bouche est ventrale et légèrement proéminente ; l'anus est dorsal et placé à l'extrémité postérieure du corps : il est largement ouvert.

La sole ventrale offre sur toute sa largeur une partie médiane surélevée, ayant 14 mm. de large et bordée de parties latérales un peu en retrait. Tout le pourtour du corps est garni de papilles marginales isolées, au nombre d'une trentaine environ de chaque côté et dont la longueur varie entre 4 et 8 mm.; en avant ces papilles passent au-dessus de la bouche et en arrière elles se poursuivent sous l'anus. Dans la région antérieure, les papilles sont plus grêles et peuvent atteindre 10 mm. de longueur ; elles sont aussi plus rapprochées et nous en comptons dix-sept dans la région qui entoure la bouche. A leur base, ces papilles sont reliées par une membrane qui, dans son ensemble, constitue à l'extrémité antérieure une sorte de collerette continue de couleur violacée. Dans la région postérieure, les papilles s'élargissent et finissent par se fusionner en une collerette sous-anale. Sur les parties latérales, les papilles sont bien séparées les unes des autres ; toutefois leurs régions basilaires sont élargies et semblent parfois réunies par une membrane peu marquée. Il est possible que sur l'animal vivant, il existe une bordure continue faisant tout le tour du corps et s'atténuant sur les parties latérales, mais l'état de conservation de notre exemplaire ne nous permet pas de nous prononcer catégoriquement sur ce point.

Il est très difficile de distinguer les pédicelles sur la face ventrale car la peau s'enlève par petits lambeaux qui simulent des appendices. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pas pu constater avec certitude de pédicelles sur le radius médian ventral et nous inclinons à penser que ces appendices y font défaut. Cependant, dans la région postérieure, nous observons trois paires de pédicelles violacés, mais il faut remarquer que ceux-ci ne sont pas situés sur le radius médian ventral : ils sont placés sur les côtés de la région surélevée de la sole ventrale et semblent ainsi appartenir aux interradius latéro-ventraux.

La face dorsale porte sur chaque radius une simple rangée de petites papilles, au nombre de 17 à 19 pour chaque radius ; dans la région moyenne, ces papilles sont parfois disposées sur deux rangs.

Le tégument est assez épais et souple ; il contient, surtout dans les papilles marginales, des corpuscules calcaires très caractéristiques (pl. XI, fig. 20) et dont nous avons indiqué la forme dans la diagnose du genre *Allopatides*.

Nous ne pouvons donner que peu de détails sur l'organisation interne, notre échantillon ayant rejeté la majeure partie de ses viscères. Les muscles longitudinaux, surtout ceux des radius ventraux sont très développés. L'organe

arborescent droit est seul conservé: il est de couleur violacée et s'étend jusque vers la région buccale; il est constitué par un canal longitudinal assez large, portant latéralement deux séries de ramifications plus ou moins arborescentes.

Les vésicules de Poli, au nombre de deux, sont inégales: la vésicule droite a 10 mm. de longueur et la gauche 15 mm. Le pharynx est peu développé; la portion du tube digestif qui lui fait suite a 5 mm. de diamètre et offre une coloration jaunâtre; sur la portion qui est conservée et dont la longueur est de 9 centimètres, nous ne trouvons aucun diverticule latéral.

Perizona nov. gen.

Le corps aplati est entouré d'une bordure latérale très développée, formée de papilles marginales, élargies, réunies les unes aux autres sur une grande partie de leur longueur et dont l'extrémité libre est assez développée. Le radius médian ventral présente sur son tiers postérieur des pédicelles disposés suivant deux rangées. Les radius latéraux portent sur la face ventrale et vers l'insertion des papilles marginales, une rangée de pédicelles disséminés sur toute la longueur du radius. Les tentacules sont au nombre de dix à douze. Les corpuscules calcaires sont formés de bâtonnets plus ou moins ramifiés et épineux.

Le genre *Perizona* diffère du genre *Pelopatides* par le développement considérable de la bordure latérale et la présence sur la face ventrale du corps d'une rangée de pédicelles sur toute la longueur du radius latéro-ventral.

1. *Perizona magna* nov. sp.

Planche I, fig. 1; Planche V, fig. 4; Planche XI, fig. 21.

Iles Laquedives (75 miles à l'ouest de la côte de Goa).—Profondeur 740 brasses.—2 Exemplaires.

Ces deux exemplaires présentent certaines différences et nous les décrirons successivement.

L'exemplaire le mieux conservé a un aspect parcheminé comme s'il avait été d'abord desséché puis mis ensuite dans l'alcool. Son corps est très aplati et de couleur violacée; sa longueur est de 210 mm. Il est complètement entouré par une bordure très développée mais qui est arrachée en partie sur le côté gauche. En admettant que la bordure ait de ce côté la même largeur que sur l'autre, la largeur totale du corps serait de 60 à 70 mm., la bordure ayant 18 à 20 mm. de chaque côté.

La bouche est ventrale et son centre est situé à 15 mm. de la région

antérieure ; elle est légèrement proéminente et son pourtour est blanc grisâtre. L'anus est nettement dorsal et il est placé à 10 mm. en avant de la bordure postérieure, sur une partie légèrement bombée.

La bordure est constituée par des papilles coniques, libres à leur extrémité distale mais réunies les unes aux autres par leurs bases élargies. On compte une trentaine de ces papilles sur chaque côté du corps. En avant et en arrière, les papilles sont plus courtes et moins distinctes et leurs extrémités sont arrondies : leur ensemble constitue alors une bordure simplement festonnée.

Sur le radius médian ventral, on trouve un certain nombre de pédicelles mais dans la région postérieure du corps seulement : nous comptons quatre pédicelles à droite et cinq à gauche qui sont plus ou moins exactement disposés par paires ; tous sont contractés. Peut-être existe-t-il d'autres pédicelles dans la région tout à fait postérieure de la sole ventrale, mais, en raison de l'état de conservation de notre exemplaire, nous ne pouvons rien affirmer sur ce point.

Sur les côtés de la sole ventrale, entre la base des papilles marginales et le radius médian, on trouve disséminés de distance en distance dans la région postérieure, cinq pédicelles allongés et de couleur violacée. Malgré les recherches les plus attentives, il nous a été impossible de retrouver sur le côté gauche de semblables pédicelles c'est pourquoi nous ne les avons représentés qu'à droite sur notre dessin. Ces pédicelles doivent correspondre à la série ventrale des radius latéraux du trivium, les papilles marginales de la bordure constituant la série dorsale de ces mêmes radius.

Du côté dorsal, nous ne trouvons que deux papilles placées sur le radius droit : l'une à 70 mm. du bord postérieur, l'autre à 145 mm.

Les tentacules, fortement rétractés dans l'intérieur de la cavité buccale, sont au nombre de 10 à 12.

Le tégument est mince et parcheminé ; il renferme, surtout dans la bordure, des corpuscules calcaires épineux (pl. XI, fig. 21) et plus ou moins ramifiés.

L'animal a complètement rejeté ses viscères ; l'organe arborescent droit est seul conservé : il est constitué par un canal longitudinal s'étendant jusqu'à la région antérieure du corps et portant de nombreuses ramifications arborescentes. Les muscles longitudinaux sont inégalement développés : ceux du radius impair sont beaucoup moins larges que ceux des radius latéraux.

Le deuxième individu est plus mal conservé que l'autre : la surface dorsale du corps est pelée et la bordure est enlevée en plusieurs endroits. Sa longueur est de 190 mm. et sa largeur totale est d'environ 50 mm. ; la largeur de la bordure peut être évaluée à 12 mm. de chaque côté.

La bouche, ventrale, est légèrement proéminente et entourée d'un pourtour blanchâtre ; dans son intérieur on trouve douze tentacules rétractés. L'anus est franchement dorsal et plus largement ouvert que dans l'individu précédent.

La bordure est composée de papilles marginales étalées à leur base et réunies entre elles sur une grande partie de leur longueur; comme dans l'exemplaire précédent, la bordure est simplement festonnée sur les régions antérieure et postérieure du corps. Le radius médian ventral offre, dans son tiers postérieur, sept à huit paires de pédicelles: ceux-ci sont donc plus nombreux que dans l'autre individu. En revanche nous ne pouvons retrouver sur les radius latéraux les pédicelles allongés que nous avons signalés dans l'autre exemplaire: ceci n'a rien d'étonnant en raison du mauvais état de conservation de l'échantillon.

Les corpuscules calcaires sont identiques dans les deux individus.

Le bocal qui renfermait ces deux exemplaires était étiquetté *Apodogaster magna.* Il y a là une erreur manifeste car non seulement Walsh n'a pas décrit dans sa note préliminaire d'*Apodogaster magna,* mais il n'y a rien de commun entre ces deux Holothuries et le genre *Apodogaster* tel qu'il a été défini par Walsh et dont le type est l'*A. Alcocki* Walsh.

Bathyzona nov. gen.

La forme extérieure est la même que dans le genre *Pelopatides,* c'est-à-dire que le corps offre une sole ventrale distincte et aplatie, entourée d'une bordure marginale très développée.

Les pédicelles de la face ventrale sont localisés dans la région postérieure, mais au lieu de se limiter au radius médian, ils forment quatre rangées distinctes, deux médianes et deux latérales, celles-ci très voisines de la bordure. Les tentacules sont en petit nombre: nous en comptons neuf dans notre exemplaire type, mais il est probable qu'il en manque quelques uns.

La face dorsale, très bombée, offre des tubérosités saillantes, disséminées sur toute son étendue. Les corpuscules calcaires rappellent ceux de certains *Pelopatides*: ils sont formés d'un trépied au centre duquel s'élève une tige verticale.

1. *Bathyzona incerta* nov. sp.

Pl. I, fig. 2 et 8; Pl. XI, fig. 5 à 7.

Station 121.—Lat. N. 14° 35′15″. Long. E. 72° 2′37″.—Profondeur 1140 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est en assez mauvais état: une grande partie de la face dorsale est arrachée, la région péribuccale est altérée et les organes internes man-

quent. Malgré ces mauvaises conditions, cet individu offre cependant des caractères si particuliers que nous n'avons pas hésité à en faire le type d'un genre nouveau.

La sole ventrale est grisâtre, un peu concave et entourée sur tout son pourtour par une large bordure continue. Ce qui reste de la face dorsale montre qu'elle était fortement convexe et noirâtre.

La longueur de l'exemplaire est de 75 mm. et sa largeur 37 mm. La bouche, ventrale, est située à 12 mm. du bord antérieur; l'anus est dorsal et à 7 mm. environ du bord postérieur; il est placé sur une région subtronquée.

La bordure a une largeur de plus de 10 mm. et son rebord libre est festonné. Les festons ont sensiblement le même développement sur tout le pourtour, sauf peut-être dans la région postérieure où ils sont un peu moins saillants. Chaque feston a environ 1 mm. de hauteur et 1 mm. 1/2 de largeur à la base et le sommet est légèrement arrondi. On compte une quarantaine de ces festons sur chaque moitié de la bordure.

La face ventrale du corps parait granuleuse, principalement vers la bordure; on remarque, sur la région postérieure du radius médian ventral, des protubérances irrégulièrement disposées dont le centre porte un pédicelle rétracté. Il est très difficile de distinguer ces protubérances des autres granulations du tégument; elles semblement être disposées suivant quatre rangées.

La face dorsale présente, elle aussi, des tubérosités coniques de 1, 5 mm. de diamètre à la base et de 1 mm. de hauteur; leur pointe est légèrement arrondie et grisâtre. Ces papilles, non rétractiles, sont disposées très irrégulièrement: on les retrouve aussi bien dans la partie antérieure qu'au voisinage de l'anus; dans certains points elles semblent disposées en quatre rangées longitudinales.

Nous comptons seulement neuf tentacules, mais leur nombre est certainement plus élevé, car la région qui entoure la bouche est en mauvais état et quelques tentacules doivent manquer.

Les téguments ont une certaine rigidité. Dans la région dorsale, ils renferment des corpuscules calcaires en forme de trépied supportant une tige centrale; (Pl. XI, fig. 5 à 6) les extrémités des branches du corpuscule ou sont simplement terminées en pointe (Pl. XI, fig. 5*a* et 5*c*) ou elles se bifurquent et présentent alors de nombreuses pointes (Pl. XI, fig. 5*b*). Quelquefois le corpuscule n'a que trois branches (Pl. XI, fig. 7) dont deux placées dans le prolongement l'une de l'autre et la troisième fixée perpendiculairement à celle-ci sur une région noduleuse; l'extrémité libre des deux branches opposées est pourvue de nombreux piquants.

Nous ne pouvons fournir que peu de renseignements sur l'organisation interne: les muscles longitudinaux paraissent très developpés mais ils sont en majeure partie dans un mauvais état de conservation.

Le pharynx est en forme d'entonnoir assez large vers la région buccale. On ne retrouve aucune trace des organes arborescents.

2° Famille DEIMATIDÉS.

DEIMA Théel.

1. *Deima Blakei* Théel.

Pl. XI, fig. 13 à 15.

Deima Blakei Théel 1886. Reports on the Results of Dredging...by the U.S. Coast Survey Steamer "Blake," part XXX.—Report on the Holothurioidea Bull. Mus. Comp. Zoöl., Harvard College, Vol. XIII, 1886 Pt. 1-2, Pl. I. fig. 1, 2.

Deima validum Théel.—Walsh. 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol LX, Part II, p. 198.

Deima fastosum Théel.—Walsh 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. LX, Part II, p. 198.

Iles Laquedives.—Profondeur 880 brasses.—2 Exemplaires. Golfe du Bengale.—Profondeur 1840 brasses.—1 Exemplaire.

Station 104.—Lat. N. 11° 12′ 47″. Long. E. 74° 25′30″.—Profondeur 1000 brasses.—2 Exemplaires.

Station 117.—Lat. N. 11° 58′. Long. E. 88° 52′17″.—Profondeur 1748 brasses.*—1 Exemplaire.

Station 118.—Lat. N. 12° 20′. Long. E. 85° 8′.—Profondeur 1803 brasses.—2 Exemplaires.

Station 216.—Lat. N. 6° 55′18″. Long. E. 72° 51′30″.—Profondeur 767-950 brasses.—1 Exemplaire.

Station 254.—Lat. N. 11° 16′30″. Long. E. 92° 58′.—Profondeur 669 brasses.—1 Exemplaire.

Station 287.—Lat. N. 21° 8′30″. Long E. 65° 47′.—Profondeur 1506 brasses.—1 Exemplaire.

Nous réunissons, sous le même nom spécifique, tous les exemplaires recueillis par "l'Investigator" malgré les nombreuses variations qu'ils présentent et nous les rattachons au *Deima Blakei* Théel.

Théel avait déjà observé certaines différences parmi les échantillons recueillis par le "Blake." C'est ainsi qu'il a reconnu, chez certains exemplaires, une paire de petits pédicelles placés en avant de l'anus sur le radius médian ventral ; sur d'autres individus ces pédicelles se réduisent à une seule ou à deux saillies rudimentaires et parfois même ils peuvent complètement disparaitre. Nous avons observé nous-mêmes des variations analogues pour les pédicelles du radius médian ventral placés en avant de l'anus. Les deux bords latéraux de la sole ventrale présentent une rangée de pédicelles, plus ou moins incurvés vers l'extérieur, à extrémités arrondies et jaunâtres et dont la longueur peut varier

* Cet exemplaire a été figuré, vu ventralement, par Alcock. A Naturalist in Indian Seas, 1902. fig. 90.

de 8 à 25 mm. Le nombre de ces appendices offre des variations assez importantes: trois exemplaires n'offrent que dix pédicelles de chaque côté, cinq exemplaires ont onze pédicelles de chaque côté, un autre en a onze à droite et dix à gauche et le dernier, de très grande taille, en possède treize à droite et douze à gauche.

Le nombre des grandes papilles latérales (Flankenpapillen) varie également: cinq individus en possèdent quatre de chaque côté, un autre en a cinq, un autre six, enfin un individu, de très grande taille, offre neuf de ces papilles sur le côté gauche et sept sur le côté droit.

Enfin les papilles de chaque radius dorsal varient de six à neuf et ne sont pas toujours disposées par paires.

Toutes ces variations ne sont nullement en relation avec la taille des individus.

Les exemplaires de "l'Investigator" ont des dimensions très différentes. Les plus petits exemplaires comprennent un individu en mauvais état ayant 80 mm. de longueur et deux individus dans lesquels nous avons trouvé ce curieux Gastéropode parasite que nous avons décrit sous le nom d' *Entosiphon deimatis** et qui ont 50 à 60 mm. de longueur et 24 mm. de largeur; les individus moyens ont 90 à 100 mm. de longueur et 40 à 50 mm. de largeur, enfin les deux plus gros exemplaires mesurent 120 à 140 mm. de longueur sur 55 à 50 mm. de largeur. L'un de ces individus de grande taille est fortement bombé et la hauteur de son corps atteint 55 mm. environ alors que tous les autres individus sont plus ou moins aplatis. Dans l'autre grand exemplaire, nous comptons au centre du disque péribuccal cinq tentacules dont le disque a huit digitations.

Les plaques calcaires de la paroi du corps présentent, elles aussi, de très nombreuses variations: il y en a de très grandes, qui peuvent atteindre jusqu'à 5 à 6 mm. de diamètre, les plus petites n'ont que 2 à 3 mm.

Ces plaques sont plus ou moins imbriquées et soudées les unes aux autres et, suivant la disposition qu'elles prennent, les téguments des individus sont lisses ou rugueux ou même écailleux.

Dans certaines plaques (Pl. XI, fig. 14) le réseau est simple, mais déjà chez ces plaques, on voit, sur plusieurs nœuds du réseau, s'élever de petites tiges dont l'extrémité émet des prolongements dans un plan parallèle au plan du premier réseau. Quand le nombre de ces nouvelles ramifications augmente et quand leurs branches s'anastomosent comme on le voit dans d'autres corpuscules (Pl. XI, fig. 15), les plaques se composent alors d'un double réseau; souvent

---

* Revue suisse de Zoologie, T. 11, Fasc. 1, 1903, p. 23–41; pl. 2. Nous nous sommes apercus trop tard que le nom d' *Entosiphon* avait déjà été appliqué par Stein à un Flagellé; nous proposons de le remplacer par le mot *Gasterosiphon*.

même un troisième réseau se produit par le même processus et se superpose au double réseau précédent. On peut, sur le même individu, recueillir des plaques à réseau simple et à double réseau et cette complication n'est nullement en rapport avec la taille : par exemple, l'individu de 140 mm. n'a guère que des plaques à un seul réseau alors que plus petits exemplaires ont des plaques à deux et même trois réseaux superposés.

Les organes génitaux renferment des corpuscules constitués par des bâtonnets ramifiés (Pl. XI, fig. 13) dont les branches peuvent se souder entre elles et circonscrire des cavités (fig. 13*a*, 13*d*, 13*f*). Le bord de ces corpuscules est sinueux et présente quelquefois des piquants.

Nos observations, ajoutées à celles de Théel, montrent donc que le *Deima Blakei* est susceptible de varier dans des limites très étendues. Nous ferons remarquer à ce sujet que certaines espèces de *Deima* ont été fondées sur des caractères tirés de la forme des corpuscules ou du nombre des appendices et nous nous demandons si leur distinction est bien justifiée ; une révision de ces espèces s'impose.

Oneirophanta Théel.

1. *Oneirophanta conservata* nov. sp.

Pl. VI, fig. 3 ; Pl. XI, fig. 16 à 19.

Station 150 Lat. N. 7° 5′45″. Long. E. 75° 4′.—Profondeur 719 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est un peu aplati ; la face ventrale est plane et la face dorsale légèrement convexe. La longueur est de 90 mm. sur 30 mm. de large. La bouche est ventrale et son centre est situé à 5 millimètres du bord antérieur ; l'anus est terminal et largement ouvert. Le tégument est blanchâtre et très riche en corpuscules calcaires qui rendent l'animal très cassant.

Le radius médian ventral offre douze pédicelles rudimentaires de 1, 5 à 2 mm. de longueur et disséminés sur toute la longueur de ce radius ; ils sont quelquefois disposés par paires. Tandis que le pédicelle antérieur est à 5 mm. en arrière de la bouche, les deux derniers se trouvent à 10 mm. en avant de l'anus. Sur les côtés de la face ventrale, chaque radius latéro-ventral offre une double rangée de pédicelles ayant 3 à 5 mm. de longueur et nettement disposés par paires ; ils sont épais et paraissent contractés. On compte 33 à 34 de ces pédicelles sur chaque radius.

La face dorsale est limitée latéralement par de grandes papilles dont la pointe est généralement brisée : elles doivent atteindre 15 mm. de longueur et 4 à 5 mm. de diamètre à leur base ; elles deviennent un peu plus courtes vers les extrémités du corps. Nous comptons treize de ces papilles de chaque côté. Sur chaque radius latéro-dorsal, on trouve deux rangées de papilles qui sont

plus ou moins couchées et brisées mais qui doivent être assez longues; elles se continuent jusqu'à l'extrémité antérieure du corps. On compte, sur chaque radius dorsal une trentaine de ces papilles disposées plus ou moins régulièrement par paires.

Nous ne trouvons que huit tentacules: les autres ont dû être arrachés, car, chez tous les *Oneirophanta* décrits, il existe vingt tentacules; d'ailleurs cette région buccale est en mauvais état. Les tentacules sont courts, massifs et ils se terminent par un disque jaunâtre, présentant une dizaine de lobes périphériques.

Les corpuscules calcaires des téguments sont extrêmement abondants. Ils se présentent sous la forme de plaques circulaires (pl. XI, fig. 16 à 17) formées d'un réseau calcaire, limitant des mailles très larges dans la partie centrale et qui deviennent très petites vers la périphérie. Nous représentons (pl. XI, fig. 17) une de ces plaques en voie de formation: on reconnait très nettement les quatre rayons principaux, qui, par l'anastomose de leurs branches successives circonscrivent les différentes mailles du réseau.

Les pédicelles latéro-ventraux renferment des bâtonnets (pl. XI, fig. 18 et 19) droits ou faiblement arqués à surface légèrement épineuse et dont les extrémités sont pointues et quelquefois bifides.

Le tube digestif présente un rectum très évasé du côté de l'anus.

La vésicule de Poli, unique, a 5 mm. de longueur; le canal du sable est fixé à la paroi du corps.

Il existe deux faisceaux d'organes génitaux placés à droite et à gauche du mésentère dorsal.

Rapports et différences.—L'*O. conservata* est voisine de l'*O. affinis* Ludwig, car elle présente comme elle une double rangée de papilles sur chaque radius latéro-dorsal. Elle en diffère, d'abord par la forme de ses corpuscules calcaires, puis par le nombre et la disposition de ses pédicelles ventraux. Chez l'*O. conservata*, on trouve sur le radius médio-ventral, douze pédicelles disséminés sur toute la longueur de ce radius et les postérieurs se trouvent à 10 mm. de l'anus. L'*O. affinis* n'a que huit ou dix pédicelles sur ce radius et les quatre postérieurs sont voisins de l'anus. L'*O. conservata* offre, sur chaque radius latéro-ventral, trente-trois pédicelles disposés en deux rangées, les postérieurs sont aussi développés que les autres et ils sont placés un peu en avant de l'anus. L'*O. affinis* n'a que dix-huit à dix-neuf pédicelles sur chacun de ces radius; les derniers sont beaucoup plus petits et placés en arrière de l'anus. Enfin les papilles marginales (Flankenpapillen) sont au nombre de treize de chaque côté chez l'*O. conservata*, tandis que l'*O. affinis* n'en a que de sept à onze.

L'*O. conservata* s'écarte beaucoup plus de l'*O. mutabilis* Théel et de l'*O. alternata* R. Perrier qui n'ont qu'une seule rangée de papilles sur chaque radius dorsal et ne peut être confondue avec elles.

L'*O. conservata* été draguée à une profondeur moins grande que les autres espèces du genre, qui proviennent toutes de profondeurs supérieures à 2000 métres.

Amphideima nov. gen.

Le corps est oboval et aplati. La bouche est ventrale et l'anus terminal. Le radius médian ventral est complètement nu; les radius latéraux offrent chacun une double rangée de pédicelles couchés d'arrière en avant sur les côtés de la face ventrale. Les radius dorsaux présentent une double rangée plus ou moins complète de papilles. Les tentacules sont au nombre de dix-huit. Les corpuscules calcaires, très nombreux, sont formés de bâtonnets à extrémités aplaties et perforées d'un grand nombre d'ouvertures.

Le genre *Amphideima* rappelle le genre *Scotodeima* Ludwig par la double rangée de pédicelles latéraux de la face ventrale et par les doubles rangées de papilles dorsales; ses corpuscules en bâtonnets rappellent aussi quelques formes trouvées chez les *Scotodeima.* Il s'en distingue par l'absence de véritables papilles latérales (Flankenpapillen) et par son radius médian ventral complètement nu. Les mêmes caractères et la forme des corpuscules éloignent le genre *Amphideima* du genre *Oneirophanta.*

1. *Amphideima investigatoris* nov. sp.

Planche IV, Fig. 6; Planche XII, fig. 8.

Oneirophanta mutabilis Théel.—Walsh. Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. LX, Part II, No. 2, 1891, p. 197.

Iles Andamans.—Profondeur 250 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire avait été rapporté par Walsh au genre *Oneirophanta* Théel; ses caractères l'éloignent aussi bien de ce genre que du genre *Scotodeima*, comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus.

Le corps est oboval, aplati; la face ventrale est plane et la face dorsale légèrement convexe. Il a une longueur de 60 mm.; dans la région antérieure la largeur est de 20 mm. et elle n'est que de 8 mm. dans la région postérieure. La bouche est ventrale; son centre se trouve à 3 mm. du bord antérieur; l'anus est terminal. Le tégument est blanchâtre, cassant et très riche en corpuscules calcaires qui forment par leur feutrage un réseau très dense, visible à la loupe.

La face ventrale porte latéralement et de chaque côté, deux rangées de pédicelles cylindriques très développés à extrémités arrondies et couchés

d'arrière en avant sur tout le bord marginal. On compte de vingt-un à vingt-deux pédicelles sur chaque radius latéro-ventral; ils sont généralement disposés par paires, les externes un peu plus longs que les internes. Dans la région moyenne du corps, ces pédicelles ont 6 à 7 mm. de longueur et 2 mm. de diamètre; dans les régions antérieure et postérieure ils sont plus réduits. Le radius médian ventral est complètement nu.

La face dorsale présente sur chaque radius dorsal des papilles pointues, assez longues, disposées sur une ou deux rangées. Sur la rangée interne gauche, nous comptons dix-sept papilles s'étendant sur toute la longueur du radius; à partir du tiers antérieur, il y a deux rangées; dans la région postérieure, les papilles internes sont très développées et atteignent plus de 10 mm. de longueur.

Les tentacules, au nombre de dix-huit, sont courts et ont un disque lobé.

Les corpuscules calcaires, très serrés, se composent de bâtonnets (pl. XII, fig. 8) droits ou incurvés, dont les extrémités aplaties et élargies sont perforées d'un grand nombre d'ouvertures.

La vésicule de Poli, unique, a 20 mm. de longueur; le canal du sable est très court. On reconnait un anneau calcaire rudimentaire.

La glande génitale se compose de deux faisceaux de tubes placés de part et d'autre du mésentère dorsal.

Ophnurgus Théel.

1. *Ophnurgus glaber* (Walsh).

Planche VIII, fig. 3; Planche XII, fig. 1 à 3.

Ophurgus asper Théel var. *glaber*. Walsh, Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. LX, Part II, 1891, p. 198.

Golfe du Bengale. Profondeur 561 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire a été considéré par Walsh comme une simple variété de l'*Ophnurgus asper* Théel, mais les différences avec l'espèce du "Challenger" sont trop grandes pour que nous puissions nous ranger à cette manière de voir et il nous parait nécessaire d'en faire le type d'une nouvelle espèce.

L'exemplaire est d'autant plus intéressant qu'il est en très bon état de conservation, tandis que l'unique individu qui a servi à Théel pour établir son genre *Ophnurgus* était, comme le dit cet auteur, extrêmement incomplet et si contracté et si plissé qu'il était assez difficile d'indiquer exactement son véritable aspect.

L'échantillon est très aplati; il mesure 150 mm. de long. et 30 mm. de large; il est de couleur blanchâtre, l'extrémité des pédicelles et des tentacules est jaunâtre; la coloration notée chez l'animal vivant était "salmon-pink." La

bouche et l'anus sont tous deux situés aux extrémités du corps; la bouche est légèrement ventrale.

Le radius médian ventral est absolument nu sur toute sa longueur; de chaque côté, la face ventrale est limitée par une rangée d'appendices très développés qui peuvent atteindre jusqu'à 17 et 20 mm. de longueur et 5 mm. de diamètre à leur base, leur extrémité libre est terminée par un petit mamelon sphérique. On compte de vingt-trois à vingt-cinq de ces appendices sur chaque côté du corps. En arrière, ces appendices s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure, mais ils se raccourcissent à mesure qu'ils se rapprochent de cette extrémité. En avant, ils disparaissent au niveau de la bouche.

Si nous considérons la face dorsale, nous remarquons qu'au-dessus de chacun de ces appendices latéro-ventraux se trouve une papille très allongée et étroite qui peut atteindre jusqu'à 35 mm. de longueur. Il en résulte donc que les radius latéro-ventraux présentent chacun une double rangée d'appendices, les uns ventraux plus larges et plus courts, les autres dorsaux plus grêles et plus longs; mais tandis que les premiers s'arrêtent au niveau de la bouche comme nous venons de le dire, les derniers se continuent jusqu'à l'extrémité antérieure.

Enfin, sur chacun des deux radius dorsaux, on trouve une double rangée de papilles, plus petites que les précédentes; quelques-unes atteignent cependant 20 mm. de long. Elles s'étendent sur toute la longueur du corps et la plupart d'entre elles sont nettement disposées par paires. Elles sont plus serrées que les papilles marginales et chaque rangée en renferme une cinquantaine environ. La taille de ces appendices varie considérablement; il y en a de grands et de petits; mais nous ne constatons pas, comme le dit Walsh, qu'il y ait apparence d'une alternance entre les grands et les petits.

Les tentacules, au nombre de vingt, sont très développés. Ils sont formés d'une tige de 10 mm. de long, surmontée d'un disque jaunâtre de 3 mm. pelté et composé d'une quinzaine de lobes.

Le tégument est mince, parcheminé et il renferme de nombreux corpuscules calcaires. Ceux-ci ont la forme de bâtonnets (pl. XII, fig. 2 et 3) allongés dont les extrémités se dichotomisent une ou deux fois et ordinairement, mais non constamment, d'une manière régulière. Ces mêmes corpuscules se retrouvent dans les papilles dorsales. D'autres corpuscules (pl. XII, fig. 2*b*) sont plus massifs, parfois un peu renflés dans leur région médiane et leurs extrémités sont simplement bifurquées. On retrouve ces bâtonnets à extrémités dichotomisées dans les appendices latéro-ventraux; dans leur région terminale, les pédicelles présentent une grande agglomération de corpuscules de petite taille et quelquefois légèrement arqués. Les tentacules renferment des bâtonnets dont les

extrémités sont couvertes de nombreux prolongements courts et divisés une ou deux fois (pl. XII, fig. 1).

Les muscles longitudinaux sont simples et ont 2 mm. de largeur. Le tube digestif offre une double courbure, et, en arrière du canal annulaire, il présente un petit bourrelet saillant.

L'anneau aquifère est plus ou moins ondulé et il porte une vésicule de Poli allongée, de 40 mm. de longueur. Le canal du sable communique avec l'extérieur et présente un renflement vers son insertion sur l'anneau.

Les glandes génitales sont formées de deux masses de vésicules.

Rapports et différences.—Les caractères du genre *Ophnurgus*, tels qu'il a été établi par Théel sur un échantillon unique, s'appliquent bien à notre espèce sauf cependant en ce qui concerne la forme des tentacules. Théel dit qu'ils sont plutôt larges ("rather large") alors que dans notre espèce ils sont plutôt grêles.

Par suite de l'état de contraction de la région dorsale du corps de son exemplaire, Théel n'a pas pu établir exactement la position des papilles; il pense qu'elles devaient être disposées en deux rangées le long de chaque radius. Le parfait état de conservation de notre échantillon nous permet de confirmer cette opinion.

L'*O. glaber* diffère de l'*O. asper* Théel par la forme de ses tentacules et par les corpuscules calcaires. L'*O. asper* Théel possède deux sortes de corpuscules dans la paroi du corps et dans les pédicelles : des bâtonnets épineux à contours très irréguliers et des bâtonnets simplement recourbés. Ces deux sortes de corpuscules sont bien différents des corpuscules cruciformes que nous rencontrons chez l'*O. glaber*. C'est pour cette raison qu'il nous a paru nécessaire de séparer spécifiquement l'*Ophnurgus glaber* de l'*O. asper*, au lieu de le considérer comme une simple variété de cette dernière espèce.

2. *Ophnurgus invalidus* nov. sp.

Planche XII, fig. 9.

Station 279.—Lat. N. 11° 35′15″. Long. E. 80° 2′15″.—Profondeur 300 brasses.—1 Exemplaire.

L'échantillon est en assez mauvais état. Le corps est aplati ; sa longueur est de 50 mm. et sa largeur de 20 mm. L'anus est terminal et la bouche, bien que ventrale, est située tout à fait à l'extrémité antérieure du corps.

La face ventrale est plane et constitue une sole limitée latéralement par des pédicelles marginaux très grands et pouvant atteindre une longueur de 10 mm. On compte une trentaine de ces pédicelles; les antérieurs et les pos-

térieurs sont relativement plus petits que ceux de la région moyenne du corps. Le radius médian ventral est complètement nu.

La face dorsale est légèrement convexe ; elle présente des papilles latérales formant une seule rangée et placées immédiatement au dessus des grands pédicelles. Chaque radius dorsal porte une soixantaine de papilles disposées en une double rangée ; ces papilles peuvent atteindre 5 mm. de longueur.

La bouche est entourée de quinze tentacules courts, munis d'un disque terminal élargi.

Les téguments sont criblés de corpuscules calcaires, visibles à la loupe, et d'une seule espèce ; on les trouve aussi bien dans la paroi du corps que dans les pédicelles et les papilles. Ce sont des bâtonnets (pl. XII, fig. 9) terminés à l'extrémité, soit par des digitations, soit par une partie un peu élargie présentant de nombreuses petites ouvertures et dont les bords se prolongent parfois par de faibles digitations. Ces deux modes de terminaison des bâtonnets dérivent évidemment l'un de l'autre.

L'individu est rempli de vase et il ne nous a pas été possible d'en étudier l'organisation interne.

Rapports et différences.—La position générique de l'*O. invalidus* est assez difficile à établir car il participe à la fois des genres *Ophnurgus* et *Scotodeima*.

Il se rapproche du genre *Ophnurgus* par la présence d'une sole ventrale, à radius médian nu, limitée par une seule rangée de pédicelles marginaux ; par l'existence de papilles latérales au dessus de ces pédicelles et par deux rangées d'appendices le long des radius dorsaux. Mais il s'en distingue surtout par ses tentacules au nombre de quinze et non de vingt et par ses corpuscules calcaires. Ceux-ci rappellent les bâtonnets que l'on trouve chez les *Scotodeima*, mais ils en différent par l'absence de corpuscules en croix. Enfin notre espèce ne possède qu'une seule rangée de pédicelles latéraux au lieu de deux et son radius médian ventral est complètement nu alors que chez les *Scotodeima*, il présente des pédicelles rudimentaires.

L'*O. invalidus* parait donc intermédiaire entre les genres *Ophnurgus* et *Scotodeima*, mais ses affinités nous semblent plus intimes avec les *Ophnurgus*.

Théel avait fait rentrer dans la diagnose de son genre *Ophnurgus* le caractère tiré de la présence de bâtonnets épineux. Nous avons déjà été conduits à placer dans le genre *Ophnurgus* une espèce, l'*O. glaber* (Walsh), dont les corpuscules n'étaient pas épineux ; l'*O. invalidus* présente également des corpuscules lisses mais n'ayant pas la même forme que chez l'*O. glaber* ; il se distingue surtout des autres espèces par le nombre des tentacules. Il y aurait donc lieu de modifier la diagnose du genre *Ophnurgus* en mentionnant que le nombre des

tentacules peut varier de 15 à 20 et que les corpuscules ne sont pas forcément épineux comme Théel l'avait observé dans l'espèce unique qui lui a servi pour établir le genre.

Laetmogone Théel.

1. *Laetmogone violacea* Théel.

Laetmogone violacea Théel. 1882. Challenger Reports Vol. IV, p. 78, pl. XII.

Laetmogone violacea Sluiter 1901. Die Holothurien der Siboga-Expedition, Siboga-Expeditie Monographie XLIV. p. 62.

Laetmogone violacea R. Perrier 1902. Expedit. Scient. du "Travailleur" et du "Talisman" Holothuries, p. 390, pl. XIX, fig. 1 à 7.

Station 150.—Lat. N. 7° 5′45″ Long. E. 75° 04′.—Profondeur 719 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire n'atteint que 50 mm. de longueur sur 7 à 8 mm. de largeur. Il correspond exactement à la description du *L. violacea*. Nous comptons treize pédicelles latéraux ventraux et de treize à quinze papilles dorsales dans chaque radius dorsal, ce qui confirme les données de R. Perrier sur cette espèce.

Benthophyces nov. gen.

Le corps est fusiforme avec la bouche ventrale et l'anus dorsal. La sole ventrale est nettement limitée par des mamelons très surbaissés, surmontés chacun par un pédicelle ; cette bordure fait le tour du corps dans la région sous-anale et se continue en avant par une collerette péribuccale. Le radius médian ventral est nu. Les radius dorsaux sont recouverts de nombreuses petites papilles disposées plus ou moins irrégulièrement suivant une double rangée par radius. Ces papilles sont supportées chacune par un petit mamelon. Les tentacules sont au nombre de dix-huit ou de vingt.

Les corpuscules calcaires sont de deux sortes : des bâtonnets et des roues.

Le genre *Benthophyces* rappelle par quelques-uns de ces caractères le genre *Benthogone* Koehler. En effet, dans celui-ci la bouche est ventrale et l'anus dorsal ; les appendices du corps consistent en pédicelles marginaux ventraux et en petites papilles radiales dorsales ; le tégument présente de même deux sortes de corpuscules : des roues et des bâtonnets. Or dans le *Benthophyces*, la bordure marginale est très marquée et se continue dans la région sous-anale du corps : les petites papilles dorsales sont disposées sur deux rangées et les corpuscules calcaires sont aussi des roues. Mais le caractère le plus saillant de ce genre consiste dans la présence autour de la plupart des appendices, soit dorsaux, soit ventraux, de petites aires surélevées qui atteignent leur plus grand développement dans la région ventrale.

1. *Benthophyces fragilis* nov. sp.

Planche VIII, fig. 6 et 7 ; Planche XII, fig. 4 à 7.

Station 105.—Lat. N. 15° 2′ Long. E. 72° 34′.—Profondeur 740 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps fusiforme, un peu arrondi en arrière, a une longueur de 135 mm. et 20 mm. de largeur. La bouche est ventrale et son centre est situé à 7 mm. du bord antérieur ; l'anus est dorsal.

La partie ventrale du corps constitue une sole bien nette, plane, limitée latéralement par une rangée de gros mamelons, larges, ayant près de 10 mm. de diamètre et très surbaissés ; au milieu de chacun d'eux, se trouve un mamelon plus petit correspondant à un pédicelle dont le diamètre est de 2 mm. environ. L'ensemble des gros mamelons, au nombre d'une quarantaine, constitue autour de la sole une bordure festonnée ; dans la région postérieure du corps, les festons sont moins développés et sous l'anus ils sont moins apparents. Dans la région antérieure, les pédicelles disparaissent et l'on trouve en avant de la bouche une légère collerette. En dedans de cette bordure de gros mamelons, et sur presque toute la longueur du radius médian ventral, se trouve une région déprimée et étroite, granuleuse, plus ou moins plissée et ne portant aucun pédicelle.

La face dorsale offre un grand nombre de petites papilles réparties suivant les deux radius dorsaux. Vers la partie postérieure, ces papilles sont nettement disposées sur deux rangées par radius, mais, en avant du tiers postérieur du corps, leur disposition devient plus irrégulière. Chaque papille est placée au milieu d'une région surélevée, à contour irrégulier, formant des mamelons qui sont plus petits que ceux de la face ventrale.

Ces mamelons sont assez rapprochés les uns des autres et il en résulte que la surface dorsale parait comme crevassée. L'interradius médian dorsal est déprimé sur presque toute son étendue et constitue ainsi une sorte de sillon longitudinal médian qui est surtout accentué dans la région postérieure du corps.

La bouche est entourée de dix-huit à vingt tentacules. La paroi du corps est épaisse, blanchâtre, raide, mais extrêmement fragile et cassante ; l'exemplaire a été partagé en deux parties et les sections sont maintenues béantes par suite de la rigidité du tégument. Les corpuscules calcaires sont deux sortes : ce sont d'abord des bâtonnets (pl. XII, fig. 5 à 7) qui peuvent être fortement arqués (fig. 5) ou plus massifs (fig. 6 et 7) ; parmi ceux-ci, les uns sont plus allongés (fig. 6) et les autres (fig. 7) plus petits, plus ramassés et ils deviennent presque sphériques. La deuxième forme comprend des roues en forme de cône surbaissé (pl. XII, fig. 4) ; la base circulaire présente neuf, onze et même seize ouvertures périphériques et le sommet est formé par la réunion de quatre à cinq rayons laissant entr'eux autant de petites ouvertures ; sur la partie extérieure de ces rayons, se trouvent de petits mamelons arrondis.

Apodogaster Walsh.

Walsh. 1891. Journ. Asiatic Society Bengal, Vol. LX, Part II, p. 202.

Les principaux caractères de ce nouveau genre ont été déjà indiqués par Walsh. D'après cet auteur le corps est allongé, aplati et d'apparence vermiforme, un peu plus large en avant qu'en arrière. Les deux bords offrent une bordure constituée comme celle des *Benthodytes* et traversée par les longs tubes des nombreux pédicelles. L'ambulacre impair est nu, tandis que les ambulacres latéraux portent une rangée de petits pédicelles situés plus au dessous de la bordure latérale. Il n'existe qu'une simple rangée de papilles sur chaque ambulacre dorsal. Les tentacules sont au nombre de quinze. La bouche est ventrale et l'anus terminal. Les corpuscules calcaires sont constitués par de petits granules et de petites plaques en forme de roue.

D'après ce que nous observons sur l'unique exemplaire qui nous a été remis, le corps est plutôt rectangulaire; il présente, surtout en avant, une bordure constituant une collerette péribuccale qui s'étend encore sur les côtés du corps mais que l'on ne retrouve pas dans la région postérieure. L'anus est subdorsal. Les corpuscules calcaires sont formés, non pas de petits granules, mais de bâtonnets assez rares à surface épineuse et de nombreuses roues.

Le genre *Apodogaster* est voisin du genre *Benthogone* Kœhler; il diffère de celui-ci surtout par la présence d'une collerette péribuccale se continuant de chaque côté en une bordure très peu développée.

1. *Apodogaster Alcocki* Walsh.

Planche V, fig. 2 et 3 ; Planche XII, fig. 13 à 14.

Apodogaster Alcocki Walsh. 1901. Journ. Asiatic Society Bengal Vol. LX, Part. II, p. 202.

Station 112.—Lat. N. 13° 47′30″. Long. E. 92° 36′.—Profondeur 561 brasses.—1 Exemplaire.

Nous ajoutons les remarques suivantes à la courte description de Walsh.

Le corps est aplati et plus ou moins rectangulaire, avec les extrémités arrondies ; sa longueur est de 65 mm., et non de 80 mm. comme l'indique Walsh ; sa largeur atteint 5 mm. La bouche est ventrale et subterminale ; l'anus est terminal et légèrement dorsal. D'après la note de couleur prise sur l'animal vivant, celui-ci était " light pink "; l'exemplaire en alcool a la face ventrale violette et la face dorsale blanchâtre.

La sole ventrale, plane, offre une région médiane légèrement surélevée qui ne s'étend que sur la moitié de sa largeur et ne contient aucun pédicelle ; ses bords latéraux sont un peu en retrait et portent chacun une rangée de pédicelles ; ceux-ci, au nombre de vingt-trois à vingt-cinq de chaque côté, peuvent manquer en partie. Le corps parait entouré d'une bordure marginale peu marquée sur

les côtés, plus distincte à droite qu'à gauche ; elle fait complètement défaut dans la région anale, mais en avant elle constitue une collerette péribuccale violette et bien marquée, visible surtout sur la face dorsale. La collerette se compose de petites papilles soudées les unes aux autres sur toute leur longueur ; la bordure latérale semble aussi formée de papilles contiguës sur toute leur longueur.

La face dorsale offre sur chaque radius une rangée unique, comprenant une quarantaine de papilles, dont la plupart forment de simples mamelons d'un millimètre de diamètre, mais quelques-unes ont 1, 5 mm. de longueur.

Les tentacules, au nombre de quatorze à quinze, sont courts et leur disque terminal est très élargi, à surface mamelonnée.

Les téguments sont assez épais et se déchirent assez facilement. Ils renferment des corpuscules calcaires de deux sortes : des roues nombreuses et des bâtonnets. Les roues (pl. XII, fig. 14) sont coniques ; leur base a une douzaine d'ouvertures périphériques et au sommet on reconnait quatre ouvertures séparées par quatre rayons disposés par paires à l'extrémité d'un court bâtonnet central. Les bâtonnets (pl. XII, fig. 13) sont assez rares ; ils sont très allongés avec les extrémités pointues et leur surface est recouverte sur toute leur longueur de petits piquants placés à une certaine distance les uns des autres.

3e Famille ELPIDIIDÉS.

Peniagone Théel.

1. *Peniagone stabilis* nov. sp.

Planche III, fig. 4 ; Planche V, fig. 11 ; Planche XII, fig. 21.

Peniagone Wyvillii Théel. Walsh. 1891. Journ. Asiatic Society Bengal, Vol. LX, Part II, p. 197.

Station 118. Lat. N. 12° 20'. Long. E. 85° 8'. Profondeur 1803 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est subcylindrique ; la longueur est de 28-30 mm. et la largeur 14 mm. environ. La bouche est ventrale ; l'anus, terminal, est largement ouvert. La coloration est uniformément grisâtre, mais elle est due à un faible dépôt de vase qui recouvre tout l'individu ; lorsqu'on nettoie cette couche, on aperçoit la coloration véritable qui est rosée.

La face ventrale est légèrement aplatie ; elle présente, à 5 mm. en arrière de la bouche, une rangée latérale de petits appendices, au nombre de six à droite et de quatre à gauche et qui s'étendent sur une longueur de 14 mm. L'appendice antérieur a 4 mm. de longueur, les autres diminuent progressivement de taille. Tous ces appendices sont réunis à leur base par un bourrelet assez saillant ; dans la région sous-anale, ce bourrelet est très marqué et il présente sur son bord une demi-douzaine de lobes très faiblement indiqués.

La face dorsale est un peu déformée ; elle offre en avant un voile triangulaire de 5 mm. de hauteur et de 10 mm. de largeur. Au sommet du voile, on trouve une petite papille blanchâtre et de chaque côté une autre papille très peu développée. En arrière de la base de ce prolongement sont disposées deux paires de petites papilles, situées, l'une à 1 mm., l'autre à 4 mm. de l'insertion du voile.

La bouche est entourée de dix tentacules courts et dont le disque terminal est lobé.

Les téguments sont flasques. Ils contiennent des corpuscules calcaires tétraradiés (pl. XII, fig. 21), à branches très longues et légèrement épineuses. Au centre, s'élève une tige qui est généralement brisée ; à une petite distance de la tige centrale, chaque bras porte un petit prolongement, légèrement incliné et garni de nombreuses épines.

Rapports et différences.—Walsh avait rapporté ce *Peniagone* au *P. Wyvillii* Théel ; mais la forme du voile composé de quatre grandes papilles dans l'espèce de Théel est bien différente de celle que nous observons. D'autre part, les rangées latérales d'appendices s'étendent dans notre espèce plus en avant que dans le *P. Wyvillii* et dans la région postérieure, la bordure sous-anale est plus marquée que dans cette dernière espèce.

La forme du voile triangulaire qui est muni de trois papilles, ainsi que le bourrelet sous-anal lobé caractérisent suffisamment le *P. stabilis*. L'espèce est voisine du *P. Willemöesi* (Théel), mais les papilles latérales du voile sont moins saillantes que dans cette espèce.

(Nous nous rangeons à l'opinion d'Hérouard et de Perrier qui considèrent l' *Elpidia Willemöesi* Théel comme devant être rapporté au genre *Peniagone*.)

2. *Peniagone expansa* nov. sp.

Planche IV, fig. 10 ; Planche XII, fig. 27 à 28.

Station 117.—Lat. N. 11° 58. Long. E. 88° 52′. 17″.—Profondeur 1748 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est aplati, élargi en avant et arrondi en arrière. La face dorsale est faiblement bombée. La longueur est de 27 mm. et la plus grande largeur, qui est atteinte dans la région antérieure, est de 17 mm.

La coloration est uniformément grisâtre, mais cela tient, comme pour le *Peniagone stabilis*, à ce que les téguments sont recouverts d'une mince couche de vase et, comme dans cette espèce, la coloration véritable est rosée. La bouche est ventrale ; l'anus est terminal.

La face ventrale est aplatie ; sur ses côtés, on observe une rangée d'appendices distincts, au nombre de cinq et plus ou moins couchés sur la sole ventrale ;

l'appendice antérieur s'insère à quelques millimètres en arrière de la bouche et il a 5 mm. de longueur ; les suivants, assez épais, deviennent de plus en plus courts : ils sont réunis à leur base par un bourrelet qui se continue au-dessous de l'anus en une bordure présentant une demi-douzaine de papilles courtes et tronquées.

La face dorsale se continue en un voile trapézoïdal, à bord antérieur lobé et se prolongeant en deux expansions latérales de 3 à 5 mm. de longueur. En arrière de l'insertion du voile, on trouve de chaque côté deux courtes papilles blanchâtres, très voisines l'une de l'autre.

Les tentacules, au nombre de dix, sont courts et leur disque terminal est lobé.

Le tégument est mince et flasque; il renferme des corpuscules calcaires tétraradiés. Chaque corpuscule (pl. XII, fig. 27 à 28) est formé de quatre bras légèrement recourbés, dont les extrémités sont garnies de quelques piquants; à une faible distance du centre, les bras présentent chacun un prolongement assez développé et faiblement incliné au dehors. Ces prolongements offrent, de distance en distance, des piquants disséminés sur toute leur longueur et se montrant surtout vers les extrémités. Au centre du corpuscule, s'élève une tige garnie de piquants et pouvant atteindre la longueur des prolongements secondaires des bras.

Rapports et différences.—Le *Peniagone expansa* se distingue des autres espèces du genre par la forme du voile dorsal muni de prolongements latéraux et de lobes intermédiaires.

3. *Peniagone (?) obscura* nov. sp.

Planche XII, fig. 25 à 26.

Station 118.—Lat. N. 12° 20. Long. E. 85° 8.—Profondeur 1803 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire est en mauvais état mais ses caractères sont suffisamment indiqués pour que nous nous croyons autorisés à en faire une espèce nouvelle.

Le corps est subcylindrique, allongé dans sa région antérieure et arrondi dans la région postérieure. La longueur est de 34 mm. et la plus grande largeur de 12 mm. La bouche est subterminale mais ventrale; l'anus est dorsal. La coloration est blanc jaunâtre.

Le corps parait divisé en deux régions: la région ventrale convexe se continue sur les côtés du corps et forme tout autour de la région dorsale un bourrelet qui est particulièrement développé dans la région postérieure du corps.

On ne distingue aucun appendice latéral, mais le mauvais état de conservation de l'exemplaire ne permet pas d'affirmer leur absence chez cette espèce; les tentacules sont aussi enlevés et on ne retrouve plus, sur le disque péribuccal, que leurs bases d'insertion au nombre de dix.

Du côté dorsal, on observe, sur le tiers antérieur du corps, un petit voile rectangulaire faisant une saillie de 3 mm. et ayant 4 mm. de longueur. Au côté droit de ce voile, on distingue la trace d'une papille qui a été enlevée comme les tentacules.

Les téguments ont un aspect spongieux et ils sont très cassants; ils renferment de nombreux corpuscules calcaires tétraradiés (pl. XII, fig. 25). Les bras sont placés deux par deux à l'extrémité d'une courte tige transversale et ils portent de petits piquants qui deviennent plus abondants vers la région terminale. Près des extrémités de la tige centrale et sur deux bras opposés, se trouvent deux courts prolongements en forme de massue légèrement inclinés dans la direction des bras et couverts de nombreux piquants. On trouve aussi des corpuscules (pl. XII, fig. 26) dont les bras sont plus nombreux et légèrement ondulés et qui ne portent plus de prolongements en massue.

Les muscles longitudinaux sont simples, jaunâtres et ils ont près de 2 mm. de largeur.

Les organes génitaux sont très développés; leurs ramifications sont nombreuses et renferment dans leurs parois des corpuscules calcaires abondants.

Rapports et différences.—Le mauvais état de l'individu unique recueilli par "l'Investigator" ne permet pas de le rapporter au genre *Peniagone* avec toute la certitude désirable. En effet, nous n'avons pas pu découvrir d'appendices latéraux, mais, comme nous l'avons dit plus haut, il est possible que ces appendices aient été arrachés. La présence d'un voile dorsal, de corpuscules tétraradiés et de dix tentacules sont bien des caractères de *Peniagone*. Si la place dans le genre *Peniagone* est maintenue, notre espèce se rapprocherait de celles où le voile dorsal a un très faible développement comme le *P. affinis* Théel.

Euriplastes nov. gen.

Le *Peniagone ecalcarea*, que Sluiter a rattaché avec doute au genre *Peniagone*, doit, d'après R. Perrier, être séparé de ce genre; nous nous rangeons à cette manière de voir. Or parmi les Holothuries de l'"Investigator," nous avons trouvé un individu qui se rapproche incontestablement du *P. ecalcarea* Sluiter, mais qui en diffère spécifiquement. Nous rangeons donc cet exemplaire et le *P. ecalcarea* Sluiter dans un nouveau genre que nous appellerons *Euriplastes* et que nous caractériserons de la manière suivante :

La partie postérieure de la face ventrale offre, sur ses bords, une rangée de huit appendices très développés et bien distincts; en avant, cette rangée se continue par une double rangée d'appendices plus petits qui se prolongent jusqu'au niveau de la bouche. La région antérieure porte des appendices marginaux qui se réunissent en une sorte de collerette dorsale surmontant la bouche; celle-ci est ventrale et les tentacules sont probablement au nombre d'une

vingtaine; l'anus est terminal. Les téguments sont complètement dépourvus de corpuscules calcaires.

Le genre *Euriplastes* rappelle, par sa collerette antérieure et le nombre de ses tentacules, le genre *Enypniastes* Théel connu jusqu'à maintenant par une seule espèce, *E. eximia* Théel. La description de Théel a été complètée par Sluiter à l'aide d'échantillons dragués par le "Siboga" et c'est surtout sur cette description que nous nous basons pour séparer notre genre du genre *Enypniastes*. La répartition des appendices est, en effet, différente dans les deux genres et le genre *Euriplastes* est surtout caractérisé par la position du cercle d'appendices antérieurs au-dessus de la bouche; mais il est indiscutable que les deux genres présentent de grandes affinités.

1. *Euriplastes obscura* nov. sp.

Planche IV, fig. 7, 8 et 9.

Station 118.—Lat. N. 12° 20′. Long. E. 85° 8′.—Profondeur 1803 brasses—1 Exemplaire.

La forme du corps rappelle celle d'un tronc de cône; la région antérieure, élargie, a de 22 à 24 mm. de largeur ; la région postérieure a seulement 10 à 12 mm. de largeur. La longueur totale est de 40 mm. La bouche est ventrale; l'anus, terminal, est largement ouvert. La bouche se trouve au centre d'un disque péribuccal proéminent, de 10 mm. de diamètre, présentant sur sa périphérie un rebord de 4 mm, en mauvais état.

La coloration générale est blanc grisâtre, mais dans la région antérieure elle passe au violet.

La face ventrale est légèrement aplatie et elle est entourée latéralement par un bourrelet qui devient surtout saillant dans la région postérieure et sur lequel on compte huit appendices distincts et très développés. En avant, ce bourrelet s'atténue et ne porte que des papilles petites, peu saillantes, espacées et disposées sur deux rangs : quatre d'entre elles forment une rangée externe et deux autres constituent la rangée interne. Le bourrelet latéral se continue en avant par une sorte de voile formant une collerette semi-circulaire de 20 mm. de largeur et de 10 mm. de hauteur et qui surplombe la bouche. Cette collerette est composée d'une douzaine de papilles réunies par leur base et dont l'extrémité distale, libre, ayant 2 mm. de diamètre et 2 mm. de hauteur, est munie d'un flagellum droit, de 7 à 8 mm. de longueur.

La face dorsale présente, en arrière de la collerette et à gauche, une rangée de quatre petites papilles ; à droite on ne voit que deux de ces papilles.

Les tentacules s'insèrent à la périphérie du disque péribuccal; ils sont courts et leur extrémité est bifide. Ils ont été enlevés en majeure partie : nous croyons qu'il y en avait une vingtaine.

La surface interne des téguments est rouge foncé. Les muscles longitudinaux sont simples et blanchâtres; leur largeur est de 2 à 3 mm.

Le tube digestif est rectiligne. La vésicule de Poli, unique, est rougeâtre et elle a la forme d'un U à branches inégales. Les organes génitaux forment deux faisceaux de tubes courts et fortement ramifiés.

Rapports et différences.—Nous avons dit plus haut que le *Peniagone ecalcarea* Sluiter devait être rangé dans le genre *Euriplastes*.

L'*E. obscura* se distingue de l'*E. ecalcarea* par son corps peu aplati sur la face ventrale, plus renflé dans la région postérieure et beaucoup moins grêle que dans l'*E. ecalcarea*. Les papilles de sa collerette sont formées de deux régions bien distinctes: d'une partie basilaire élargie et d'un prolongement filiforme mince et allongé, bien distinct de la partie basilaire, tandis que dans l'*E. ecalcarea* ces appendices diminuent progressivement de largeur de la base au sommet; en outre ils sont plus distincts et peuvent même rester isolés sur toute leur longueur comme nous avons pu nous en convaincre sur le type de Sluiter, tandis que dans notre espèce, les régions basilaires sont soudées très intimement. De plus, l'*E. obscura* présente quelques papilles dorsales alors que l'*E. ecalcarea* en est complètement dépourvu; enfin cette dernière espèce n'offre pas de disque péribuccal.

4° Famille PSYCHROPOTIDÉS.

Benthodytes Théel.

1. *Benthodytes sanguinolenta* Théel.

Benthodytes sanguinolenta Théel, 1882.—Challenger Reports, Vol. IV, Holothurioidea, p.104, pl. XXIII; pl. XL fig. 4, 5; pl. XLII, fig. 6.

Benthodytes sanguinolenta Ludwig, 1894. Reports on an exploration.. by the U. S. Fish. Commission Steamer "Albatross", XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl., Harvard College, Vol. XVII, No. 3, p. 53, Taf. I, fig. 1-8.

Station 160.—Lat. N. 15° 2′. Long. E. 72° 34′.—Profondeur 740 brasses.—1 Exemplaire.

Station 254.—Lat. N. 11° 16′30″. Long. E. 92° 58′.—Profondeur 669 brasses.—1 Exemplaire.

Ces deux exemplaires sont en mauvais état. Celui de la Station 160 mesure 180 mm. de longueur, l'autre n'a que 100 mm. Dans le premier exemplaire nous avons pu compter dix-sept tentacules. Les corpuscules calcaires de la paroi des organes génitaux et ceux des tentacules sont identiques à ceux figurés par Ludwig.

2. *Benthodytes glutinosa* R. Perrier.

Planche XII, fig. 10.

Benthodytes sanguinolenta Théel. Walsh, 1891. Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. LX, Part II, p. 200.

Benthodytes papillifera Théel. Walsh, 1891—Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. LX, Part II p. 200.

Benthodytes glutinosa R. Perrier, 1902.—Holothuries. Expédit. Scient. du "Travailleur" et du "Talisman," p. 462, pl. XIII, fig. 5, pl. XX, fig. 31.

Station 110.—Lat. N. 9° 34′. Long. E. 85° 43′ 15″.—Profondeur 1997 brasses.—1 Exemplaire.

Station 111.—Lat. N. 12° 50′. Long. E. 90° 52′.—Profondeur 1644 brasses.—6 Exemplaires.

Station 118.—Lat. N. 12° 20′. Long. E. 85° 8′.—Profondeur 1803 brasses.—4 Exemplaires.

Station 287.—Lat. N. 21° 8′30″ Long. E. 65° 47′.—Profondeur 1506 brasses.—11 Exemplaires.

Nous rapportons tous ces exemplaires au *Benthodytes glutinosa* R. Perrier et nous faisons rentrer dans la même espèce l'individu de la Station 110 que Walsh a décrit sous le nom de *Benthodytes papillifera* Théel ainsi que ceux de la Station 118 déterminés par Walsh *B. sanguinolenta* Théel. Nous avons pu comparer tous ces échantillons aux types étudiés par R. Perrier et une étude approfondie nous a montré qu'il ne s'agissait que d'une seule et même espèce.

Les exemplaires sont de taille différente. Le plus grand, qui provient de la Station 287, a 130 mm. de longueur sur 40 mm. de largeur ; d'autres individus de la même station ont 95 à 85 mm. de longueur et 25 à 15 mm. de largeur ; les plus petits, provenant de la Station 287, ont une longueur de 55 mm. et une largeur moyenne de 20 mm. La longueur moyenne est donc de 78 mm. sur 20 mm. de large. La face ventrale de tous nos individus est bombée tandis que la face dorsale est plane et formée d'une mince paroi.

La coloration est différente sur les deux faces : la face ventrale est rouge chez quelques individus ou noir-violacé très foncé chez d'autres, tandis que la face dorsale est blanchâtre.

La sole ventrale est limitée par une bordure de papilles très fines, formant tout autour du corps un feston peu accentué. Nous avons retrouvé une indication de cette bordure sur les types de R. Perrier. La bouche, ventrale, est entourée de vingt tentacules.

Le plus grand exemplaire présente sur sa face dorsale des papilles noir-violacé de très petites dimensions et réparties en petit nombre sur toute la longueur de chaque radius dorsal en une seule rangée, mais nous ne retrouvons pas ces appendices chez les autres individus.

R. Perrier indique une réduction des corpuscules calcaires dans les exemplaires du "Talisman," mais il en retrouve pourtant dans les téguments ; nous pouvons confirmer ces observations, mais nous avons de plus rencontré dans ces même exemplaires, des corpuscules identiques à ceux des téguments dans la paroi des organes génitaux. Dans les individus de "l'Investigator," de plus grande taille que ceux du "Talisman," les téguments ne nous ont pas offert de corpuscules calcaires, mais nous en avons trouvé dans les organes génitaux. Ces corpuscules (pl. XII, fig. 10) sont des bâtonnets épineux aux extrémités et

présentant souvent des ramifications latérales très épineuses. Les épines sont plus fortes et moins nombreuses que dans les échantillons du "Talisman."

Les seules différences entre nos Holothuries et le type du *Benthodytes glutinosa* R. Perrier consistent donc en une taille plus grande dans la plupart de nos exemplaires et en l'absence complète de corpuscules calcaires des téguments chez ces derniers.

3. *Benthodytes superbus* nov. sp.

Planche VII, fig. 1 et 2; Planche XII, fig. 1 et 12.

Station 287.—Lat. N. 21° 8′30″. Long E. 65° 47′.—Profondeur 1506 brasses.—2 Exemplaires.

Le corps est plus ou moins prismatique avec une sole ventrale bien distincte. La longueur est de 245 à 270 mm. et la largeur de 40 à 45 mm; quant à la hauteur elle atteint jusqu'à 80 à 35 mm.

La coloration générale est gris foncé, avec des bandes longitudinales noirâtres.

La bouche est ventrale et terminale; l'anus est dorsal et largement ouvert.

La sole ventrale présente une région moyenne faiblement conique, entourée d'un rebord plan de couleur noirâtre. Elle est limitée sur tout son pourtour par une rangée de papilles coniques pouvant atteindre 10 mm. de longueur et dont la base est assez élargie. On compte plus d'une cinquantaine de papilles sur chaque moitié du corps.

Le radius médian ventral porte des pédicelles qui sont plus ou moins rétractés et disposés suivant deux rangées alternant irrégulièrement l'une avec l'autre. Ces pédicelles, au nombre de soixante-dix environ en tout, s'étendent sur tout le radius en commencant en arrière de la bouche; leurs extrémités sont noirâtres.

Sur la face dorsale, chaque radius offre une rangée de grosses papilles coniques, à extrémité filiforme, pouvant atteindre 15 à 25 mm. de longueur. Ces appendices, irrégulièrement répartis, sont au nombre d'une dizaine. Ils sont situés sur une région grisâtre limitée de part et d'autre par une bande longitudinale noirâtre. Dans la région antérieure, ces papilles sont plus ou moins juxtaposées par leur base; de même, dans la région moyenne, ces appendices s'assemblent parfois en groupes de deux ou de trois.

Les tentacules sont noirâtres et par ce fait très difficiles à compter; nous pensons qu'ils sont au nombre de douze à quatorze. Ils ont un aspect foliacé; leurs extrémités distales sont élargies et forment un bord découpé en lobes très nombreux.

Le tégument est assez rigide et cassant; sur les faces latérales et dorsale,

il est parsemé de nombreux corpuscules calcaires, visibles à l'œil nu et formant chacun une petite proéminence blanche très distincte à aspect étoilé. Ces corpuscules calcaires (pl. XII, fig. 11) sont de très grande taille et il est difficile de les obtenir entiers. Ils sont formés de branches courtes, massives, dont les extrémités offrent elles-mêmes de courtes ramifications à surface plus ou moins épineuse ; au centre du corpuscule s'élève parfois une tige qui est généralement brisée ; le nombre des branches varie de trois à cinq.

La face ventrale contient des bâtonnets simples (pl. XII, fig. 12) ou des corpuscules à trois branches. Les tentacules ne renferment aucun corpuscule calcaire.

Les organes internes ne sont pas conservés ; les individus étaient remplis de vase. Chez l'un d'eux nous avons trouvé une masse d'œufs jaunâtres fortement agglutinés, mais il ne nous a même pas été possible de reconnaître si les glandes génitales étaient simples ou doubles. La face interne des téguments est noire.

Rapports et différences.—L'aspect général du *B. superbus* rappelle beaucoup celui de certains *Pelopatides* et nous avions été tentés tout d'abord de les rattacher aux Synallactidés ; les organes internes étant complètement enlevés, l'absence d'organes arborescents n'a aucune signification. Nous croyons cependant que c'est au genre *Benthodytes* que nos exemplaires se rattachent. On peut rapprocher le *B. superbus* du *B. hystrix* Sluiter : il offre comme lui une taille considérable, des appendices dorsaux très développés et des corpuscules calcaires très volumineux formant à la partie dorsale du corps des amas visibles à l'œil nu, mais il en diffère par l'absence d'une bordure continue et par la forme des corpuscules calcaires.

Euphronides Théel.

1. *Euphronides bifurcata* nov. sp.

Planche VIII, fig. 1 et 2 ; Planche XII, fig. 22.

Euphronides depressa Théel. Walsh 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal Vol. LX, part II, p. 200.

Station 118. Lat. N. 12° 20′ Long. E. 85° 8′. Profondeur 1803 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire a été rapporté à tort par Walsh à l'*Euphronides depressa* Théel, et, pour les raisons que nous indiquerons plus loin, nous le considérons comme une nouvelle espèce à laquelle nous donnons le nom d'*E. bifurcata*.

L'échantillon est partagé en deux morceaux, mais il est très facile de le reconstituer dans son entier. Sa longueur totale est de 80 mm. et sa largeur de 20 à 25 mm. La coloration est d'un noir violacé uniforme. La face ventrale est aplatie en une sole aux extrémités de laquelle se trouvent la bouche et l'anus. La face dorsale est convexe et elle est recouverte sur toute sa surface de verrucosités rougeâtres semblables à celles que Ludwig a décrites dans l'*E. verrucosa*.

A 22 mm. en avant du bord postérieur du corps, s'insérent sur la face dorsale deux grandes papilles aplaties et coniques de 10 mm. de longueur. Ces deux papilles restent indépendantes l'une de l'autre sur la plus grande partie de leur longueur ; elles sont réunies par leur partie basilaire où la largeur atteint 4 à 5 mm. Le tégument de ces appendices est légèrement rugueux. En avant de leur insertion, on observe une petite région déprimée.

La sole ventrale, bien nette, est limitée sur tout son pourtour par une bordure continue probablement formée de festons très larges et à contours peu réguliers. La bouche, dont le centre est situé à 10 mm. du bord antérieur, est entourée de seize tentacules plus ou moins irrégulièrement disposés sur deux rangs. Chaque tentacule est terminé par un disque aplati et lobé.

Sur tout le radius médian ventral, sauf cependant dans la région qui suit immédiatement la bouche, se trouvent disséminés des pédicelles au nombre d'une cinquantaine, disposés en deux rangées alternant plus ou moins régulièrement l'une avec l'autre. Les pédicelles sont tous rétractés et présentent un disque terminal rougeâtre.

Les verrucosités de la face dorsale renferment de gros corpuscules calcaires en croix de 1,5 mm. à 2 mm. de diamètre, qu'il est impossible d'obtenir en entier. Les branches, quelquefois légèrement incurvées sur toute leur longueur portent de gros piquants coniques et espacés. Au centre de la croix, s'élève souvent une pointe. A côté de ces grands corpuscules, on en trouve d'autres plus petits mais offrant la même composition (pl. XII, fig. 22).

Rapports et différences.—L'*E. bifurcata* se caractérise par la disposition paire des deux appendices dorsaux, alors que dans les autres espèces on ne trouve qu'un appendice impair. Chez l'*E. cornuta* Verrill, l'extrémité de l'appendice est simplement bifide, mais chez l'*E. bifurcata* la séparation en deux parties est bien plus complète et s'étend jusqu'à la base ; d'autre part, notre espèce se sépare nettement de l'*E. cornuta* par l'absence de papilles dorsales. Par son apparence extérieure, l'*E. bifurcata* rappelle beaucoup l'*E. verrucosa* Ludwig avec sa face dorsale recouverte de grosses verrucosités renfermant de grands corpuscules calcaires ; mais cette dernière espèce a l'appendice dorsal simple, la bordure marginale beaucoup plus large et elle présente des papilles sur sa face dorsale.

Psychropotes Théel.

1. *Psychropotes minutus* nov. sp.

Planche VIII, fig. 4 et 5 ; Planche XII, fig. 23 et 24.

Iles Laquedives.— Profondeur 1140 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire avait été primitivement rapporté par Walsh au *Psychropotes longicauda* Théel. Bien qu'il ait quelques points de ressemblance avec l'espèce

de Théel, il s'en écarte trop pour que nous puissions conserver la détermination de Walsh. Nous le considérons comme formant une espèce nouvelle à laquelle nous donnons le nom de *Psychropotes minutus* en raison de ses faibles dimensions.

Le corps proprement dit offre une longueur de 65 mm. et une largeur de 18 mm.; sa couleur est violacée. Il est surmonté d'un appendice caudal grisâtre, long de 55 mm. La face ventrale constitue une sole aplatie bien nette. Vu de profil, la forme générale du *Ps. minutus* est bien caractéristique: la région antérieure du corps est aplatie, mais en arrière elle se relève progressivement et passe insensiblement à une région postérieure très élevée et haute de 20 mm.; la partie inférieure de cette région postérieure forme une sorte de talon arrondi de 10 mm. de hauteur et formant une saillie de 6 mm. tandis que la partie supérieure se continue par la région caudale. Cette dernière, fortement aplatie latéralement, mesure 5 mm. vers son insertion puis elle s'élargit dans sa région moyenne où elle atteint 10 mm. et se rétrécit ensuite progressivement; son extrémité libre se termine par 3 petits lobes pointus plus ou moins séparés. La face dorsale n'offre qu'une seule papille de 2 mm. de longueur placée sur le milieu du radius dorsal gauche.

La sole ventrale est limitée sur tout son pourtour par une bordure formée de nombreux festons et qui se rabat un peu sur la sole dans la région anale. Le radius médian ventral est couvert, sur toute sa longueur, de pédicelles plus ou moins régulièrement disposés par paires: nous en comptons cinquante-trois en tout. La bouche, ventrale, est située à 12 mm. du bord antérieur; elle est entourée de seize tentacules dont l'extrémité est discoïdale et mamelonnée. La symétrie primitive de l'ensemble de ces tentacules a été plus ou moins dérangée par suite de la présence d'un Lamellibranche siphoné fortement enchassé dans les téguments et dont les siphons s'ouvraient dans l'atrium buccal; la cavité indiquée en noir dans le dessin indique la place de ce curieux commensal qui sera étudié dans un autre travail.

Les téguments du corps proprement dit et ceux de la région caudale renferment des corpuscules calcaires cruciformes à quatre branches (pl. XII, fig. 23 et 24); celles-ci sont plus ou moins grêles et quelquefois légèrement incurvées, elles ont toutes les mêmes dimensions; elles portent sur toute leur longeur des pointes élargies à leur base et qui deviennent surtout nombreuses vers les extrémités. Au centre du corpuscule, s'élève soit une épine, soit un petit prolongement.

Les organes internes ne sont pas conservés. Les muscles longitudinaux sont très développés et simples.

Rapports et différences.—Le *Ps. minutus* est très voisin du *Ps. longicauda ;*

comme chez celui-ci, les pédicelles latéro-ventraux sont nombreux et constituent une bordure continue, le radius médian ventral présente des pédicelles, au nombre d'une cinquantaine, disposés sur toute sa longueur. Mais ces deux espèces diffèrent l'une de l'autre par un certain nombre de caractères qui ne permettent pas de les réunir. Le *Ps. longicauda* a dix-huit tentacules et quatre ou cinq paires de papilles dorsales, tandis que notre espèce n'a qu'une papille dorsale et seize tentacules. Le profil est bien différent dans les deux espèces : chez le *Ps. longicauda* le corps est plus ou moins discoïdal, tandis que chez le *Ps. minutus* il est très surélevé en arrière. Quant à l'appendice caudal, il est élargi et s'atténue progressivement chez le *Ps. longicauda*, tandis que chez le *Ps. minutus* il est aplati latéralement et plus large au milieu qu'aux extrémités.

5° Famille GÉPHYROTHURIDÉS.

Nous considérons comme formant le type d'une nouvelle famille deux échantillons, en assez bon état de conservation pour nous avoir permis d'étudier certains organes internes importants et qui ne peuvent rentrer dans aucune des familles admises actuellement dans le groupe des Aspidochirotes. Nous proposons le nom de Géphyrothuridés pour cette septième famille d'Aspidochirotes qui se caractérise de la manière suivante :

Le corps est cylindrique et la région buccale est plus étroite que le reste du corps. Les organes arborescents, au nombre de deux, sont rudimentaires ; les vésicules tentaculaires font défaut ; chaque radius dorsal porte une rangée d'appendices, mais les autres radius sont absolument nus.

La famille des Géphyrothuridés possède une certaine ressemblance avec les Molpadiidés, mais elle s'écarte de toutes les autres familles d'Aspidochirotes par l'absence d'appendices sur le trivium et par leur présence exclusive sur le bivium.

Cette famille n'est représentée actuellement que par un seul genre, le genre *Gephyrothuria*, renfermant une seule espèce, *Gephyrothuria Alcocki* nov. sp.

Gephyrothuria nov. gen.

La forme du corps rappelle celle des Molpadiidés. La bouche, terminale, est entourée de 15 tentacules terminés par une paire de mamelons ; la région buccale est un peu plus étroite que le reste du corps. Chaque radius dorsal porte une rangée d'appendices fort peu nombreux, mais les radius du trivium sont complètement nus. Les corpuscules calcaires font absolument défaut. Les organes arborescents, au nombre de deux, sont constitués chacun par un tube court et ne présentant que quelques lobes latéraux.

1. *Gephyrothuria Alcocki* nov. sp.

Planche V, fig. 6, 7 et 8.

Station 278.—Lat. N. 6°. 52′. Long. E. 81° 11′.—Profondeur 1912 brasses.—2 Exemplaires.

Les deux échantillons recueillis par " l'Investigator " diffèrent un peu l'un de l'autre par leur aspect extérieur. L'un a une longueur de 50 mm. et 17 à 18 mm. de diamètre ; il est bien étalé ; l'autre, au contraire, est contracté ; il mesure seulement 32 mm. de longueur et 14 mm. de diamètre. Dans le premier individu, la bouche est franchement terminale et son diamètre, qui est de 10 mm., n'est qu'un peu inférieur à celui du corps proprement dit, comme c'est le cas chez les Molpadiidés. Cette bouche est entourée de quinze tentacules rétractés dont le disque terminal présente deux (?) mamelons. L'anus est terminal et un peu subdorsal.

La paroi du corps est molle, lisse, un peu granuleuse vers la région périanale et de couleur rosée. Elle laisse apercevoir par transparence les muscles longitudinaux sous-jacents.

L'orientation de l'animal peut être déterminée par la situation de l'ouverture génitale, et nous appellerons interradius dorsal l'interradius qui la porte. Cette ouverture est située à quelques millimètres en arrière du disque buccal, entre les deux muscles des radius dorsaux. Sur le bord interne de chacun de ces muscles, on trouve quelques papilles disposées en une seule rangée. Le premier exemplaire offre trois papilles sur le radius dorsal gauche et quatre sur le radius droit ; l'autre individu, qui est contracté, a cinq papilles sur le radius dorsal gauche et quatre seulement sur le radius droit. Toutes ces papilles sont filiformes ; elles ont les mêmes dimensions et atteignent 5 à 6 mm. de longueur. Ce sont les seuls appendices que l'on trouve sur le corps de ces individus ; ils appartiennent donc exclusivement au bivium et il n'y a pas la moindre trace d'appendices sur les radius du trivium.

Nous avons ouvert le plus grand exemplaire pour étudier les organes internes qui sont assez bien conservés ; seul le tube digestif est en mauvais état et de ce fait l'intérieur du corps est rempli de vase. Les muscles longitudinaux sont tous également développés ils sont une couleur violacée et leur largeur est seulement de 1 mm. environ.

L'anneau calcaire est bien développé ; ses différentes pièces sont solidement soudées, sans qu'on puisse distinguer de pièces radiales et interradiales ; dans chaque intervalle entre deux muscles longitudinaux, l'anneau présente trois pointes dirigées en avant.

La vésicule de Poli, unique, est ovoide et est placée dans le radius médian

ventral ; sa longueur est de 4 mm. Le canal du sable se termine librement dans la cavité générale. La glande génitale est placée sur le tiers antérieur du corps dans l'interradius dorsal. Elle est constituée par un canal médian qui se poursuit en avant et va s'ouvrir extérieurement par le pore génital ; dans sa région postérieure, ce canal présente de chaque côté du mésentère dorsal une série d'ampoules génitales.

En avant et en arrière de cette glande génitale et contre les muscles, on reconnait quelques petites vésicules ambulacraires qui répondent exactement aux appendices dorsaux signalés plus haut ; on n'observe pas la moindre trace de vésicules sur les radius ventraux.

Dans sa région postérieure, le tube digestif présente deux organes arborescents coniques, très courts, en forme d'un tube offrant latéralement quelques lobes ; l'organe droit a 10 mm. de longueur et le gauche 5 mm. Par l'ouverture anale on voit sortir un petit prolongement qui est probablement dû à une rétroversion de la portion interne du rectum; un prolongement analogue a été décrit par Théel chez les *Oneirophanta* et les *Deima*.

INCERTAE SEDIS.

Filithuria nov. gen.

Le corps est légèrement aplati ; la face ventrale plane est limitée latéralement par un léger bourrelet. La bouche est subterminale et l'anus terminal.

Le caractère principal du genre consiste dans la présence à la surface des téguments, d'appendices allongés, sortes de filaments très ténus. Ces appendices sont disposés d'une façon très régulière sur chaque radius dorsal suivant deux rangées alternant l'une avec l'autre ; sur la face ventrale, on retrouve des appendices analogues, non seulement sur les radius latéraux, mais aussi dans les espaces interradiaux où ils sont répartis d'une façon irrégulière. Les tentacules sont au nombre de vingt. Les appendices filiformes et les tentacules renferment seuls des corpuscules calcaires en forme de bâtonnets allongés. Il existe un anneau calcaire. Les organes internes sont mal conservés ; il n'y a pas d'organe arborescent.

L'absence d'organe arborescent permet de rapporter le genre *Filithuria* aux Elasipodes ; toutefois il peut subsister un doute, car les organes internes sont en trop mauvais état de conservation pour qu'on puisse affirmer d'une manière catégorique que les organes arborescents manquent chez l'animal vivant.

La forme si particulière des appendices du corps et la localisation des corpuscules calcaires éloignent le genre *Filithuria* de tous les genres connus d'Elasipodes. Nous ne voyons même pas à quelle famille on pourrait le rapporter : c'est pour

cette raison que nous le décrivons à cette place sans pouvoir le faire rentrer dans une famille connue.

Filithuria elegans nov. sp.

Planche VI, fig. 1 et 2; Planche XII, fig. 29 à 31.

Station 116.—Lat. N. 11° 25′ 5.″—Long. E. 92° 47′ 6.″—Profondeur 405 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps a une longueur de 70 mm. et une largeur de 15 mm. environ; la région ventrale est légèrement aplatie, la région dorsale est un peu convexe. La bouche est ventrale, mais presque terminale; l'anus est franchement terminal. La paroi du corps est blanchâtre, mince et ne renferme aucun corpuscule calcaire. La couleur notée chez l' animal vivant était "purple."

Les appendices consistent en ces filaments si caractéristiques que nous avons mentionnés dans la diagnose du genre; ils ont une finesse extrême et atteignent une longueur de 10 à 15 mm. Ces appendices sont disposés sur les radius en alternant régulièrement; nous observons que les radius latéraux de la face ventrale qui portent ces appendices sont plus ou moins déprimés et il est probable que ces dépressions ne sont pas accidentelles; les appendices sont aussi plus serrés sur les deux radius latéraux que sur les trois autres, le radius médian ventral ne présente d'appendices que dans sa région postérieure; dans la même région, on trouve disséminés sur les espaces interradiaux des appendices plus courts et encore plus fins que les appendices radiaux.

La bouche est entourée de vingt tentacules, composés chacun d'un long pédoncule, de 4 à 5 mm. de longueur, terminé par un disque élargi présentant une demi-douzaine de lobes digités.

Seuls les appendices filiformes et les tentacules renferment des corpuscules calcaires. Dans les appendices, ce sont des bâtonnets à contours irréguliers et dont l'une des extrémités est terminée en massue plus ou moins mamelonnée (pl. XII, fig. 30). Les tentacules renferment des bâtonnets de forme différente (pl. XII, fig. 29), aplatis, un peu arqués et présentant une ouverture, soit à leur extrémité, soit à une autre partie de leur longueur.

Les muscles longitudinaux sont simples et ont 2 mm. de largeur. La vésicule de Poli, unique, est de grande taille: elle mesure 18 mm. de longueur.

L'anneau calcaire (pl. XII, fig. 31) est formée de dix pièces articulées les unes avec les autres; les radiales sont trapèzoïdales, avec le bord antérieur découpé; les interradiales sont plus petites et offrent une saillie médiane.

Les organes génitaux sont formés de deux faisceaux de tubes simples, ayant 5 mm. de longueur en moyenne et placés de part et d'autre du mésentère dorsal.

DENDROCHIROTES.

1e Famille CUCUMARIIDÉS (PSOLIDÉS.)

Psolidium Ludwig.

1.—Psolidium (?) *rugosum* nov. sp.

Planche VI, fig. 7, 8 et 9 ; Planche XIII, fig. 1 à 3.

Station 258.—Lat. N. 8°23′—Long. E. 76° 28′.—Profondeur 102 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est aplati et ovalaire ; la bouche et l'anus sont faiblement proéminents. La longueur est de 12 mm., la largeur de 10 mm. environ et l'épaisseur atteint 4 mm.

La sole ventrale présente sur chaque radius des pédicelles disposés en deux ou trois rangées.

La face dorsale est recouverte de plaques imbriquées. Dans la région moyenne du corps, les plaques ont un bord arrondi ; vers le bord de la sole, elles deviennent plus petites ; au voisinage des cônes buccal et anal, les plaques s'allongent en même temps qu'elles s'amincissent et leur bord libre se termine en pointe. Nous comptons sept rangées de plaques entre la bouche et l'anus et treize dans le sens transversal ; les cônes sont recouverts d'un grand nombre de petites plaques.

Les plaques dorsales ont la surface lisse ; dans leurs intervalles, on observe quelques papilles flexibles, disséminées sur toute la surface dorsale sans ordre apparent ; on retrouve des papilles identiques près du centre de certaines plaques. Quelques plaques dorsales présentent une ou deux pointes calcaires rigides placées au milieu de leur bord libre.

La fine membrane de la sole ventrale renferme de nombreux corpuscules calcaires. Ceux-ci (pl. XIII, fig. 1) ont la forme de plaques à bords irréguliers mais arrondis ; ils offrent des ouvertures ovales de même grosseur et placées à égale distance les unes des autres ; entre ces ouvertures, la surface du corpuscule présente des mamelons arrondis.

Les pédicelles ventraux se terminent par une plaque circulaire réticulée ; ils renferment de nombreuses plaques allongées (pl. XIII, fig. 3) à contour sinueux et percées d'un certain nombre d'orifices ovales, généralement disposés en une file unique.

Les appendices dorsaux renferment un grand nombre de plaques réticuleés (pl. XIII, fig. 2*b*) ou de bâtonnets à extrémités très ramifiées (pl. XIII, fig. 2*a*).

2. *Psolidium* (*?*) *translucidum* nov. sp.

Planche VI, fig. 11, 12 et 13 ; Planche XIII, fig. 8.

Station 267.—Lat. N. 7° 02′ 30″. Long. E. 79°36′.—Profondeur 457-589 brasses.—2 Exemplaires.

Le corps est oval et très aplati, un peu incurvé et il présente sur sa face dorsale un cône anal et un cône buccal très peu accentués. L'un des exemplaires est bien conservé et mesure 14 mm. de longueur sur 10 mm. de largeur ; l'autre est en partie brisé : sa longueur est de 11 mm. et sa largeur doit être de 6 à 8 mm. environ.

La face ventrale est incurvée tout comme le corps ; elle est recouverte d'une fine membrane très transparente qui permet d'apercevoir les organes internes. Sur son pourtour, la sole présente une ou deux rangées de pédicelles dont l'une est tout à fait marginale. Le radius médian ventral ne présente d'appendices qu'à ses extrémités où ils sont disposés en deux rangées ; la partie moyenne de ce radius est absolument nue.

La région dorsale est couverte de plaques imbriquées assez larges, à bord libre arrondi et dont les dimensions ne diminuent pas sensiblement sur les bords. Au centre de ces plaques on trouve un petit appendice flexible et quelquefois la même plaque porte deux de ces appendices.

Les plaques dorsales sont lisses. Au microscope elles se montrent formées d'un double réseau : le réseau inférieur offre des trabécules très épaissies, ne laissant que de petites ouvertures et il porte sur sa face externe un réseau plus lâche.

Les corpuscules de la sole ventrale ont souvent la forme d'un X (pl. XIII, fig. 8), dont les branches terminales peuvent se réunir et circonscrire alors deux ouvertures ovales. La surface de ces corpuscules offre souvent quelques aspérités.

Nous ne pouvons ranger qu'avec doute dans le genre *Psolidium* les deux Holothuries que nous venons de décrire. En effet Ludwig a séparé du genre *Psolidium*, tel qu'il l'avait créé, les espèces ayant quinze tentacules pour en faire le genre nouveau *Theelia*. Or les tentacules sont complètement rétractés et invisibles dans nos échantillons, de telle sorte qu'il est absolument impossible de

les compter. Il faut dont attendre que des échantillons mieux épanouis permettent de décider la position générique de ces espèces.

En tous cas, il est certain que les *Psolidium* (?) *translucidum* et *rugosum* constituent des espèces nouvelles bien différentes de celles qui rentrent, soit dans le genre *Psolidium*, soit dans le genre *Theelia*. Le *Psolidium* (?) *translucidum* n'offre aucun appendice sur la partie moyenne du radius médio-ventral: il se range donc à cause de ce caractère à côté du *Psolidium* (?) *incertum* (Théel), mais il diffère de celui-ci par son corps très aplati et par les corpuscules calcaires de la sole.

Quant au *Psolidium* (?) *rugosum*, il présente, comme les *Ps. dorsipes* Ludwig et *Ps. gracile* Ludwig, des pédicelles rudimentaires entre les plaques dorsales; il se rapproche surtout du *Ps. dorsipes* par sa double rangée marginale d'appendices ventraux mais il en diffère par la position de ces deux rangées, toutes deux situées sur la fine membrane de la sole, par les pédicelles dorsaux qui ne se disposent pas en rangées aux extrémités antérieure et postérieure du corps et par les corpuscules calcaires de la sole d'une seule sorte.

Psolus Oken.

1. *Psolus membranaceus* nov. sp.

Planche VI, fig. 14 et 15; Planche XIII, fig. 4 et 5.

Station 258.—Lat. N. 8° 23′. Long. E. 76° 28′ Profondeur 102 brasses.—4 Exemplaires.

Ces quatre exemplaires ont une forme et des dimensions différentes. Leurs dimensions respectives sont les suivantes :

	Longueur	*Largeur*	*Hauteur*
1er Exemplaire	19 mm.	10 mm.	10 mm.
2e ,,	22 mm.	6 mm.	10 mm.
3e ,,	20 mm.	9-10 mm.	10 mm.
4e ,,	12 mm.	4 mm.	5 mm.

Le premier individu a une sole rectangulaire qui atteint 15 mm. de longueur et 10 mm. de largeur; la région dorsale est très surélevée vers la région buccale où elle se prolonge un peu en avant de la sole ventrale; le cône anal est peu marqué. Chez les trois autres individus, la sole est moins régulièrement rectangulaire et la saillie buccale est moins prononcée que chez le premier individu; le quatrième présente un cône anal presque aussi développé que le cône buccal.

La face dorsale est recouverte de plaques qui sont imbriquées sur les côtés du corps. Dans le quatrième individu, au contraire, les écailles sont fortement soudées les unes aux autres sur toute la surface dorsale. Vers la région médiane dorsale, les grandes écailles se disjoignent de plus en plus : même, dans le deuxième

exemplaire, les plaques de l'interradius dorsal sont complètement séparées le unes des autres et, entre elles, on aperçoit une légère membrane. Sur les bords de la sole ventrale, les plaques deviennent plus petites.

Les plaques de la région dorsale, comprises entre la bouche et l'anus, sont au nombre d'une dizaine ; dans la région moyenne elles sont presque circulaires avec un diamètre de 2 mm. et elles sont en général formées d'un double réseau; mais vers le cône buccal elles s'allongent fortement et atteignent 4 mm. de longueur sur 1 à 1, 5 mm. de largeur : elles présentent alors une extrémité libre pointue et une extrémité arrondie plus ou moins recouverte. Les mêmes plaques allongées se retrouvent sur toute la surface du cône buccal; elles ne sont pas contiguës, mais fortement disjointes et séparées par des espaces recouverts d'une membrane mince, qui est surtout apparente vers la région buccale. Cette membrane porte, immédiatement sous la bouche, quelques appendices très courts qui paraissent être les rudiments des prolongements antérieurs des trois radius du trivium. Vers le cône anal, on voit les plaques s'allonger et subir une modification analogue à celle qu'on observe sur le cône buccal, mais moins marquée.

La sole ventrale présente des pédicelles sur les trois radius : les radius latéraux offrent, sur toute leur étendue, deux ou trois rangées plus ou moins irrégulières de pédicelles qui sont surtout développées vers les angles antérieurs; sur le radius médian, les pédicelles sont condensés aux extrémités en une masse formée de trois à quatre rangées, tandis que, dans la région moyenne, ils deviennent très rares, très écartés les uns des autres et ne forment plus qu'une seule rangée.

Les tentacules, au nombre de dix, offrent un grand nombre de courtes ramifications mamelonnées ; les tentacules ventraux sont plus petits et leurs ramifications sont moins nombreuses que sur les autres.

Les parois, très minces, de la sole ventrale, renferment de nombreux corpuscules calcaires. Ceux-ci (pl. XIII, fig. 5) ont la forme de plaques irrégulières, de dimensions différentes, perforées d'ouvertures ovales et presque égales ; elles n'offrent aucun mamelon. Les pédicelles ventraux renferment des corpuscules de deux sortes : des bâtonnets (pl. XIII, fig. 4 *c*) courts, à extrémités fortement dichotomisées et des bâtonnets allongés (pl. XIII, fig. 4 *a*, *b*) présentant quelques ramifications latérales : celles-ci peuvent se souder et donnent alors naissance à des plaques allongées présentant une file de perforations. Les tentacules renferment des corpuscules semblables à ceux des pédicelles ventraux mais souvent plus massifs et plus irréguliers.

Rapports et différences.—Nous rangeons cette espèce dans le genre *Psolus*, en raison de la disposition des appendices sur les trois radius de la sole ventrale, mais comme on observe en outre quelques pédicelles rudimentaires sur le cône buccal, en dessous de la bouche, l'espèce forme un passage intéressant entre le

genre *Psolus*, dont les appendices sont tous localisés sur les radius de la sole ventrale et le genre *Psolidium* qui posséde des appendices à la fois sur les radius du trivium et sur la face dorsale. Dans le *P. membranaceus*, les appendices de la face dorsale font complètement défaut, mais les appendices de la sole se continuent vers la bouche. Le genre *Psolus* ne doit donc pas avoir une acception aussi restreinte qu'on l'admet généralement et il peut comprendre des formes dont les appendices, au lieu d'être strictement localisés sur les radius de la sole ventrale, peuvent s'étendre sur d'autres parties du trivium.

2.—*Psolus levis* nov. sp.

Planche VI, fig. 4, 5 et 6 ; Planche XIII, fig. 6 et 7.

Station 258.—Lat. N. 8°23' Long. E. 76°28'—Profondeur 102 brasses.—10 Exemplaires.

Le corps est fortement surélevé, surtout vers la région buccale ; il s'abaisse progressivement à mesure qu'on se rapproche de l'anus. Les cônes buccal et anal sont peu proéminents.

Les plus grands individus mesurent de 40 à 42 mm. de longueur, 15 à 20 mm. de largeur et leur hauteur atteint 22 à 26 mm. vers le cône buccal. Le plus petit exemplaire a 16 mm. de longueur, 15 mm. de largeur et 8 mm. de hauteur vers la bouche.

La sole ventrale est recouverte d'une fine membrane. Sur son pourtour, elle présente trois rangées de pédicelles : une rangée tout à fait marginale placée sur le rebord de la sole et formée de petits appendices et une double rangée située en dedans de la précédente, formée de pédicelles plus grands et qui alternent plus ou moins irrégulièrement les uns avec les autres. Le radius médian ventral est complètement nu; dans un seul exemplaire, nous avons trouvé un pédicelle au milieu de sa longueur.

La face dorsale est recouverte de grandes plaques imbriquées, à bords irréguliers, arrondis et parfois un peu sinueux. Leur surface est complètement lisse. Entre la bouche et l'anus, on trouve six à huit rangées de plaques. Les plaques ont 5 mm. de largeur et elles diminuent de taille à mesure qu'elles se rapprochent du bord de la sole où elles n'ont plus qu' 1 mm. de diamètre environ.

La bouche est entourée de cinq pièces operculaires en forme de triangle équilatéral pouvant atteindre 4 mm. de hauteur ; lorsque ces pièces sont rabattues, elles couvrent exactement le cône buccal et ne laissent entre elles aucun espace libre. Quand l'animal est épanoui, on distingue, alternant avec ces plaques operculaires, des plaques interoperculaires de même forme, mais de plus petites dimensions. Le cône anal est recouvert de nombreuses petites plaques.

Les tentacules, au nombre de dix, ont environ 5 mm. de longueur ; ils sont très arborescents et les deux tentacules ventraux sont peu différents des autres.

Les corpuscules de la sole ventrale constituent des plaques irrégulières, plus ou moins ovales (pl. XIII, fig. 7) présentant quelques grandes ouvertures centrales et des ouvertures périphériques de plus petit diamètre. La surface des corpuscules porte des tubercules assez gros et espacés.

Les tentacules et les pédicelles renferment des bâtonnets aplatis (pl. XIII, fig. 6) qui présentent sur toute leur longueur, et de distance en distance, à la fois des prolongements latéraux plus ou moins développés et des ouvertures de taille variable disposées sur une ou deux rangées.

Les pédicelles ont une plaque terminale réticulée.

Rapports et Différences.—Le *Psolus levis* rappelle beaucoup le *Ps. operculatus* Pourtalès, espèce retrouvée par le " Challenger" et le " Blake." Les échantillons de "l'Investigator" se rapprochent surtout de ceux du " Blake," tout en atteignant, en général, une plus grande taille. Les deux espèces se distinguent, par les caractères suivants. Les cinq pièces operculaires ne laissent entre elles aucun vide chez le *Ps. levis,* tandis que, d'après Théel, chez le *Ps. operculatus* les pointes des pièces operculaires ne se rejoignent pas et laissent entre elles un espace central étoilé. Dans le *Ps. levis,* les plaques dorsales sont lisses, au lieu d'être granuleuses et la sole présente trois rangées de pédicelles au lieu de deux. Enfin les corpuscules calcaires sont différents dans les deux espèces.

2° Famille RHOPALODINÉS.

Ypsilothuria E. Perrier.

1. *Ypsilothuria bitentaculata* (Ludwig).

Ypsilothuria attenuata E. Perrier 1891. Les explorations sous-marines, p. 286, fig. 203.

Sphærothuria bitentaculata Ludwig 1894. Reports on an exploration....... by the U. S. Fish. Commission Steamer " Albatross" XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College. Vol. XVII No. 3, p. 141, Taf. XIV, fig. 5-14, Taf. XII, fig. 16-17.

Sphærothuria bitentaculata. Mitsukuri 1897. Annotationes Zool. Japon. Vol. I, part IV, p. 149.

Sphærothuria bitentaculata. R. Kœhler 1898. Sur la présence de la *Sphærothuria bitentaculata* Ludwig dans l'Océan Indien. Zool. Anzeig., Bd. XXI, p. 384.

Sphærothuria bitentaculata. Sluiter 1901. Die Holothurien der Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie XLIV, p. 115.

Ypsilothuria attenuata. R. Perrier 1902. Expéditions scient. du " Travailleur" et du "Talisman," Holothuries, p. 522, fig. 13 dans le texte.

Iles Laquedives.—Profondeur 902 brasses.—4 Exemplaires.
Station 199 — Lat. N. 8°40'. Long. E. 81°27'35".—Profondeur 800-637 brasses.—3 Exemplaires.
Station 113.—Lat. N. 12° 59'. Long. E. 93°23'10".—Profondeur 683 brasses.—1 Exemplaire.
Station 127.—Laccadive Sea, off Minikoy Island.—Profondeur 1200 brasses.—3 Exemplaires.
Station 177.—Lat. N. 13°47'49". Long. E. 73° 7'.—Profondeur 636 brasses.—7 Exemplaires.
Station 230.—Lat. N. 7°40'. Long. E. 76°8'52".—Profondeur 824 brasses.—3 Exemplaires.

Station 234.—Lat. N. 13°50′30″. Long. E. 93°26′.—Profondeur 498 brasses.—1 Exemplaire.
Station 241.—Lat. N. 10°12′. Long. E. 92°20′30″.—Profondeur 606 brasses.—2 Exemplaires.
Station 250.—Lat. N. 6°54′30″. Long. E. 79°34′30″.—Profondeur 480 brasses.—1 Exemplaire.
Station 254.—Lat. N. 11°16′30″. Long. E. 92°58′.—Profondeur 669 brasses.—4 Exemplaires.
Station 269.—Lat. N. 8°2′. Long. E. 76°30′.—Profondeur 464 brasses.—1 Exemplaire.
Station 275.—Lat. N. 8° 26′. Long. E. 75°35′.—Profondeur 171-131 brasses.—1 Exemplaire.
Station 276.—Lat. N. 7°11′. Long. E. 76°35′30.—Profondeur 1006 brasses.—19 Exemplaires.

Nous rattachons tous les exemplaires de "l'Investigator" à l'espèce qui a été si bien décrite par Ludwig. Nous considérons comme synonyme l'*Ypsilothuria attenuata* Perrier; cette dernière espèce a d'abord été rattachée par R. Perrier à l'*Y. bitentaculata,* mais dans son mémoire définitif il la considère comme une espèce distincte. Les différences qu'il invoque en faveur de cette manière de voir sont tirées de la taille des exemplaires et de la forme des deux cheminées anale et buccale, toutes deux saillantes et allongées en un tube vertical. Nous ne pouvons attribuer de valeur à ces caractères, car nous voyons parmi les nombreux exemplaires que nous avons en main, la taille du corps et la forme des tubes varier dans de très grandes limites : en ce qui concerne la taille, les individus sont compris entre 4 à 20 mm ; en ce qui concerne la forme de deux cheminées, nous observons, non seulement des dispositions analogues à celles dont Ludwig a donné les schémas, mais toutes les formes de passage entre ces dernières et des cheminées très exactement verticales, parallèles l'une à l'autre et offrant la forme attribuée par R. Perrier à l'*Y. attenuata.*

La forme même du corps proprement dit présente aussi de grandes variations : tantôt celui-ci est fortement globuleux, d'autres fois, il est allongé et cylindrique ; d'autres fois enfin, il est peu renflé et passe insensiblement aux deux cheminées. Toutes ces variations n'ont pas la moindre importance et on ne saurait baser, sur des dispositions aussi fugaces, des distinctions spécifiques.

Nous avons conservé le nom générique appliqué par R. Perrier auquel la priorité nous semble devoir être maintenue pour les raisons qu'a déjà indiquées R. Perrier.

MOLPADIIDÉS.

Trochostoma Danielssen et Koren.

1. *Trochostoma granulatum* Ludwig.

Trochostoma granulatum. Ludwig 1894. Reports on an exploration...... by the U. S. Fish. Commission Steamer "Albatross" XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College. Vol XVII, No. 3, p. 158, Taf. XV, fig. 7-9; Taf. XVI, fig. 1-6.

Trochostoma granulatum. Sluiter 1902. Die Holothurien der Siboga-Expedition, Siboga-Expeditie, XLIV, p. 118.

Station 278.—Lat. N. 6°52′. Long E. 81°11.′—Profondeur 1912 brasses.—1 Exemplaire.

Station 110.—Lat N. 9°34′. Long. E. 85°43′15.″—Profondeur 1997 brasses.—2 Exemplaires.

L'exemplaire de la Station 278 mesure 75 mm. de longueur totale et la région caudale a 10 mm. Les deux autres ont une longueur totale de 26 à 32 mm., y compris la queue qui varie de 5 à 10 mm.

Les rapports entre la longueur du corps et celle de la queue sont différents de ceux que Ludwig a notés sur ses exemplaires, mais nous n'attribuons aucune importance à ces différences qui tiennent uniquement à l'état de contraction des individus.

Les corpuscules du corps proprement dit sont triradiés ; dans le grand exemplaire, ils sont allongés suivant un de leurs axes et ils offrent trois ouvertures centrales alternant avec trois ouvertures plus petites et périphériques. Chez les petits exemplaires, leur forme se rapporte exactement à celle qui a été décrite par Ludwig.

Les corpuscules calcaires de la région caudale sont identiques dans nos trois individus et sont conformes à ceux que Ludwig a figurés.

2. *Trochostoma albicans* Théel.

Planche XIII, fig. 9 et 10.

Trochostoma albicans Théel 1886. Challenger Report, Holothurioidea, Zool., Vol. XIV, p. 44, pl. III, fig. 2, pl. XI, fig. 3.

Trochostoma albicans R. Perrier 1902. Expédit Scient. du "Travailleur" et du "Talisman" Holothuries p. 526, pl. XXII, fig. 7-8.

Station 261.—Lat N. 8°10′. Long. E. 76°26.′—Profondeur 445—386 brasses.—1 Exemplaire.

Station 131.—Lat N. 16°01′. Long. E. 81°25′.—Profondeur 410 brasses.—1 Exemplaire.

Golfe du Bengale.—Profondeur 270 brasses.—1 Exemplaire.

Tous les individus sont rétractés. Leur longueur totale varie de 57 mm. à 75 mm. et la longueur de la queue est comprise entre 20 et 28 mm.

Les corpuscules calcaires sont très développés et les tiges de la colonne centrale, un peu plus épaisses et plus fortes à la base que dans le type de Théel, sont très inclinées par rapport au disque. Dans l'exemplaire dragué à 410 brasses, la surface des plaques est hérissée de piquants (pl. XIII, fig. 9) mais cette particularité n'est évidemment pas suffisante pour nécessiter une séparation spécifique.

3. *Trochostoma andamanense* Walsh.

Planche XIII, fig. 11 à 15.

Trochostoma andamanense Walsh 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. LX, Part II, p. 203.

Iles Andamans—Profondeur 500 brasses.—2 Exemplaires.

Station 222.—Lat. N. 13°27′. Long. E. 93°12′ 30″.—Profondeur 405 brasses.—2 Exemplaires.

Station 233.—Lat. N. 13° 17′ 15″. Long. E. 93° 10′.—Profondeur 185 brasses.—3 Exemplaires.

Station 234.—Lat. N. 13°50′ 30″. Long. E. 93°26′.—Profondeur 498 brasses.—3 Exemplaires.

Station 235.—Lat. N. 14°13′. Long. E. 93°40′.—Profondeur 370-419 brasses.—1 Exemplaire.

Station 263.—Lat. N. 8°56′. Long. E. 81°09′.—Profondeur 771-665 brasses.—1 Exemplaire.

Station 265.—Lat. N. 9°32′. Long. E. 80°59′ 30″.—Profondeur 594-225 brasses.—2 Exemplaires.

Les individus présentent des différences extérieures assez marquées. Le corps, plus ou moins cylindrique, offre toujours un prolongement caudal; la longueur totale varie de 25 à 140 mm. et la région caudale est comprise entre 3 à 17 mm. Le diamètre du corps proprement dit varie entre 14 et 30 mm.; celui de la base de la queue oscille entre 1,5 mm. et 6 mm.

Le disque buccal a un diamètre de 3 à 11 mm. et présente quinze tentacules courts, pourvus à leur extrémité d'une paire de prolongements latéraux. Dans l'un des exemplaires de la Station 265, les tentacules sont disposés en fer à cheval. Le disque buccal est relié au corps par un cou très court.

Les téguments du corps proprement dit renferment des corpuscules vineux et des corpuscules calcaires turriformes, plus ou moins circulaires et triradiés. Ces corpuscules calcaires (pl. XIII, fig. 11 et 12) ont trois grands orifices centraux avec lesquels alternent des ouvertures plus petites placées à la périphérie. Au centre du corpuscule s'élève une colonnette très haute, formée de trois tiges réunies par une série d'étages. Les tiges ont souvent leurs bords dentés.

La région caudale renferme des corpuscules turriformes (pl. XIII, fig. 13 à 15) dont la base est formée d'une partie principale, plus ou moins arrondie et offrant généralement deux grands prolongements opposés. La partie principale présente

trois grandes ouvertures, alors que le reste de la plaque est perforé d'un grand nombre d'ouvertures plus petites. Au centre du corpuscule, s'élève une colonnette formée de trois tiges verticales réunies par un certain nombre d'étages et qui peut atteindre une très grande longueur. Nous avons observé une plaque (pl. XIII, fig. 14) que présente trois prolongements.

Rapports et Différences.—Walsh a rapproché le *Trochostoma andamanense* du *Tr. antarcticum* Théel. Ces deux espèces peuvent se distinguer facilement par la forme des corpuscules calcaires. Le *Tr. granulatum*, que Ludwig a décrit après la publication du mémoire de Walsh, est très voisin du *Tr. andamanense:* il s'en écarte surtout par la disposition des colonnettes formées de trois tiges soudées.

4. *Trochostoma concolor* nov. sp.

Planche V, fig. 9. Planche XIII, fig. 16 à 18.

Golfe du Bengale.—Profondeur 475 brasses—2 Exemplaires.

Le bocal qui renfermait ces deux exemplaires portait la désignation: " *Trochostoma coerulea* Walsh "; cette espèce n'a pas été décrite par Walsh.

Ces exemplaires sont de très grandes dimensions. Leur longueur varie de 125 a 150 mm. et leur plus grand diamètre de 45-60 mm. Le disque buccal a 8 mm. de diamètre; le corps se renfle progressivement à partir de l'extrémité antérieure pour atteindre son plus grand diamètre vers le tiers de sa longueur, puis il s'atténue dans la région caudale dont le diamètre ne dépasse pas 7 mm. Le corps proprement dit est coloré en bleu violacé par un pigment qui est très abondant dans un de nos exemplaires et lui donne une coloration presque uniforme, alors que chez l'autre cette pigmentation forme simplement des marbrures. La région caudale est blanchâtre.

Le disque buccal porte quinze tentacules présentant chacun, vers l' extrémité une paire de prolongements accessoires. L'anus est entouré d'une sorte de collerette plus ou moins frangée.

Les téguments du corps proprement dit ne renferment que des corpuscules vineux, plus ou moins ovales. La région caudale seule contient des corpuscules triradiés de différents aspects. Les uns (pl. XIII, fig. 16 et 17) forment des plaques à trois grandes ouvertures centrales entourées quelquefois d'ouvertures périphériques plus petites; ces plaques, à contours irréguliers, présentent souvent des prolongements marginaux; au centre s'élève une tige courte munie de piquants nombreux. Dans un cas (pl. XIII, fig. 17), l'extrémité de cette tige émettait des prolongements grêles et allongés parallèles au plan de la plaque. D'autres corpuscules (pl. XIII, fig. 16*a*, 16*b*), ont la forme de bâtonnets triradiés, à

extrémités dichotomisées une ou deux fois. Enfin nous avons observé un corpuscule (pl. XIII, fig 18) qui pourrait être comparé à une croix dont l'une des branches se terminerait en pointe et dont les autres présenteraient des ouvertures allongées disposées parfois par paires.

Rapports et Différences.—Par la présence de certains corpuscules (pl. XIII, fig. 16 *d-f*), le *Trochostoma concolor* se rapproche du *Tr. granulatum* Ludwig et aussi du *Tr. intermedium* Ludwig; mais il s'en distingue par l'aspect extérieur, par l'absence de corpuscules calcaires dans le corps proprement dit et par la forme même des corpuscules de la région caudale.

5. *Trochostoma concolor* var. *caudatum* nov. var.

Planche XIII, fig. 19 à 22.

Station 199.—Lat. N. 8°40′ Long. E. 81°27′35″—Profondeur 800 à 637 brasses.—2 Exemplaires.

Nous considérons ces deux individus comme de simples variétés de notre espèce *Tr. concolor.* Leur longueur totale est respectivement de 110 mm. et de 67 mm.; la queue, bien distincte dans les deux individus, a une longueur qui varie entre 20 mm. et 16 mm. Les tentacules sont au nombre de quinze et leur extrémité présente, de chaque côté, un petit prolongement digitiforme. Les téguments du corps proprement dit sont minces et fortement tachetés et marbrés par un pigment rouge orangé; ils ne renferment que des corpuscules vineux et quelques rares bâtonnets triradiés (pl. XIII, fig. 19), courts et à extrémités bifurquées.

La région caudale est blanchâtre; les téguments, rugueux, contiennent des plaques allongeés (pl. XIII, fig. 20 à 22) qui se continuent de part et d'autre, en deux prolongements diamétralement opposés; leur région centrale offre trois grandes ouvertures symétriquement disposées et quelques ouvertures périphériques secondaires alternant avec les précédentes; au centre du corpuscule s'élèvent trois tiges courtes dont les extrémités sont garnies de quelques pointes.

Rapports et différences.—Nous avons séparé cette variété des individus types à cause de la présence d'une région caudale bien différenciée et de quelques bâtonnets triradiés dans les téguments du corps proprement dit, ainsi qu'en raison de la forme des corpuscules de la région caudale.

6. *Trochostoma elongatum* nov. sp.

Planche I, fig. 5. Planche XIV, fig. 1 à 3.

Station 114.—Lat. N. 13°21.′ Long. E. 93°27′.—Profondeur 922 brasses.—1 Exemplaire.

La longueur totale atteint 49 mm.; le corps proprement dit mesure 28 mm. de longueur, sur 8 mm. de largeur maxima; la région caudale atteint 26 mm., sa

largeur est de 2·5 mm. à sa base et elle se termine en pointe à son extrémité. La coloration générale est grisâtre.

Le disque buccal a 3 mm. de diamètre et il offre dix tentacules rétractés; il est porté par un cou de 4 mm. de longueur.

Les téguments du corps proprement dit sont minces et rugueux par suite de la présence de nombreux corpuscules calcaires. Ceux-ci forment des plaques à trois ouvertures centrales portant en leur centre une tige dont l'extrémité est pourvue de nombreuses pointes terminales (pl. XIV, fig. 2 et 3); on trouve quelquefois des ouvertures secondaires périphériques. Certains corpuscules offrent des branches non soudées entre elles et quelques-uns peuvent même se réduire aux trois branches centrales plus ou moins dichotomisées, supportant en leur centre une colonne courte, épaisse, terminée par de nombreuses pointes.

Les téguments de la région caudale sont épais et rugueux; ils renferment des bâtonnets arqués, à extrémités plus ou moins pointues (pl. XIV, fig. 1); la région centrale est élargie et présente quelques ouvertures de grande taille entourées quelquefois d'ouvertures plus petites. Au centre du bâtonnet, s'élève un court prolongement dont l'extrémité s'étale en disque à rebord armé de pointes nombreuses.

Rapports et différences.—Le *Trochostoma elongatum* se rapproche du *Tr. granulatum* Ludwig. Ses corpuscules calcaires rappellent, en effet, ceux que Ludwig a représentés chez le *Tr. granulatum* (pl. XV, fig. 7 et 9 et pl. XVI fig. 4); néanmoins les différences sont assez grandes pour qu'on ne puisse réunir les deux formes; de plus le *Tr. elongatum*, avec sa région caudale très allongée, a un aspect différent de celui du *Tr. granulatum*.

7. *Trochostoma pauperum* nov. sp.

Planche XIII, fig. 23.

Station 280.—Lat. N. 11°29′45″. Long. E. 80°02′36″.—Profondeur 446 brasses—1 Exemplaire.

Le corps, renflé, a une longueur totale de 75 mm. et un diamètre de 32 mm.; la région caudale est très courte et elle mesure seulement 6 mm. de longueur sur 2 mm. de largeur; son extrémité est arrondie.

Les téguments du corps proprement dit sont mous et ont la consistance du caoutchouc; on y reconnait 2 couches: l'externe a une couleur grisâtre; l'interne est noir violacée et sa surface est plus ou moins grenue. Cette dernière couche seule renferme des corpuscules vineux et les téguments du corps proprement dit ne contiennent aucun corpuscules calcaire.

La queue est rosée et rugueuse; ses téguments renferment des corpuscules

calcaires en forme de bâtonnets aplatis (pl. XIII, fig. 28), dont la partie centrale est aplatie avec des bords plus ou moins sinueux. La région centrale est perforée par deux à quatre ouvertures.

La vésicule de Poli, unique, est ovoide et mesure 2 à 3 mm. Le canal du sable est très circonvolutionné et il est libre dans la cavité générale. L'anneau calcaire existe, mais il mince et il est d'ailleurs très difficile de l'apercevoir à cause de l'état de contraction des tissus au milieu desquels il est plongé. Les organes génitaux forment des faisceaux très développés et ramifiés.

Rapports et différences.—Le *Trochostoma pauperum* est voisin du *Tr. granulatum* Ludwig: les corpuscules en bâtonnet que renferme sa région caudale ressemblent à certains corpuscules trouvés par Ludwig dans la queue du *Tr. granulatum*, mais ces corpuscules manquent de tige centrale et l'on ne rencontre pas non plus de bâtonnets à tige centrale courte surmontée d'une série de piquants. Enfin le *Tr. pauperum* est complètement dépourvu de corpuscules calcaires dans les téguments du corps proprement dit.

Le *Tr. pauperum*, de même que le *Tr. concolor*, n'offre de corpuscules calcaires que dans la région caudale et les téguments du corps ne renferment que des corpuscules vineux, mais on ne peut le confondre avec ce dernier qui a des caractères extérieurs et des corpuscules calcaires tout différents.

8. *Trochostoma ecalcareum* nov. sp.

Planche XIII, fig. 24.

Station 279.—Lat. N. 11°35′15″. Long. E. 80°02′15″.—Profondeur 300 brasses.—1 Exemplaire.

Le corps est fortement renflé; il mesure 68 mm. de longueur et 34 mm. de diamètre. Il présente une queue très courte ayant seulement 3 mm. de longueur et 2 à 3 mm. de diamètre. Le corps proprement dit a une coloration gris clair; la queue est violacée.

Les téguments du corps ont l'apparence d'une membrane de caoutchouc; on ne trouve aucun corpuscule calcaire, mais seulement des corpuscules vineux.

La vésicule de Poli, unique, est sphérique et mesure 8 mm. de diamètre, sa paroi parait réticulée. Le canal du sable est très circonvolutionné. L'organe arborescent gauche s'étend jusque vers le pharynx qu'il contourne; il comprend un canal longitudinal portant, de distance en distance, de courtes ramifications. L'anneau calcaire est assez développé et offre à sa surface des stries longitudinales; il présente dans chaque radius une pointe antérieure quelquefois bifide et une faible pointe postérieure et dans chaque interradius deux petites pointes antérieures se prolongeant chacune par une crête légèrement saillante. Les organes génitaux sont formés de faisceaux de tubes très ramifiés.

Rapports et différences.—Le *Trochostoma ecalcareum* se rapproche du *Tr. pauperum* par sa forme extérieure, mais tandis que celui-ci présente encore des corpuscules calcaires dans sa région caudale, le *Tr. ecalcareum* en est complètement dépourvu.

Ankyroderma Danielssen et Koren.

1. *Ankyroderma musculus* (Risso.)

Molpadia musculus.—Risso 1826.—Histoire naturelle des principales productions de l' Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. T.V. p. 31-32, fig. 31-32.

Ankyroderma Danielsseni.—Théel 1886.—Challenger Reports. Vol. XIV, Holothurioidea, p. 39, pl. II, fig. 6.

Ankyroderma musculus. Ludwig, 1891.—Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. LI, p. 569, Taf. XXIX.

Ankyroderma Danielsseni.—Walsh, 1891.—Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. LX, part. II, p. 202.

Ankyroderma Danielsseni.—Ludwig 1894.—Reports on an exploration ... by the U. S. Fish. Commission Steamer "Albatross." XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College, Vol. XVII, No. 3 p. 164, Taf. XVII, fig. 1-9.

Ankyroderma spinosum.—Ludwig 1894.—Reports on an exploration ... by the U. S. Fish. Commission Steamer "Albatross" XII. The Holothurioidea. Mem. Mus. Comp. Zoöl Harvard College, Vol. XVII, No. 3, p. 171, Taf. XVII, fig. 10; Taf. XVIII, fig. 1-12.

Ankyroderma Danielsseni.—Kœhler 1896.—Résultats scientifiques de la campagne du "Caudan." Echinodermes, p. 118.

Ankyroderma Danielsseni.—Sluiter 1901.—Die Holothurien der Siboga-Expedition. Siboga Expeditie XLIV. p. 120.

Ankyroderma spinosum.—Sluiter 1901.—Die Holothurien der Siboga-Expedition. Siboga Expeditie XLIV. p. 120.

Ankyroderma Danielsseni.—Hérouard 1902—Holothuries provenant des campagnes de la "Princesse Alice." Résultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco, fasc. XXII, p. 45.

Ankyroderma musculus—R. Perrier 1902.—Expédition scient. du "Travailleur" et du "Talisman." Holothuries, p. 529, pl. XXII, fig. 16-22.

Iles Andamans.—Profondeur 265 brasses.—1 Exemplaire.

Golfe du Bengale.—Profondeur ? 1 Exemplaire.

Station 133.—Lat. N. 15°43′30″. Long. E. 81°19′30″.—Profondeur 678 brasses.—1 Exemplaire.

Station 134.—côte de Kistna.—Profondeur 753 brasses.—2 Exemplaires.

Station 145.—Lat. N. 15°5′3″. Long. E. 72°38′10″.—Profondeur 696 brasses.—1 Exemplaire.

Station 184.—Lat. N. 22°14′25″ Long E. 67°8′55″.—Profondeur 947 brasses.—1 Exemplaire.

Station 199.—Lat. N. 8°40′. Long. E. 81°27′35″.—Profondeur 800-637 brasses.—5 Exemplaires.

Station 230.—Lat. N. 7°40′. Long. E. 76°0′52″.—Profondeur 824 brasses.—1 Exemplaire.

Station 231.—Lat. N. 7°34′30″. Long. E. 76°8′23″.—Profondeur 836 brasses.—1 Exemplaire.

Station 234.—Lat. N. 13°50′30″. Long. E. 93°26″.—Profondeur 498 brasses.—3 Exemplaires.

Station 250.—Lat. N. 6°54′30″. Long. E. 79°34′30″.—Profondeur 480 brasses.—1 Exemplaire.

Station 254.—Lat. N. 11°16′30″. Long. E. 92°58″.—Profondeur 669 brasses.—1 Exemplaire.

Station 256.—Lat. N. 7°58′. Long. E. 79°23′.—Profondeur 837 brasses.—2 Exemplaires.

Station 261.—Lat. N. 8°10′. Long. E. 76°26′.—Profondeur 445-386 brasses.—1 Exemplaire.

Station 270.—Lat. N. 9°47′30″. Long. E. 75°32′.—Profondeur 589-564 brasses.—1 Exemplaire.

Nous partageons absolument la manière de voir de R. Perrier au sujet de la synonymie de l' *A. Danielsseni* que nous réunissons à l' *A. musculus ;* mais, de

plus, l' étude de nombreux exemplaires que nous avons eus entre les mains nous amène à réunir l' *A. spinosum* Ludwig à l' *A. musculus*. C'est en se basant sur la forme des corpuscules calcaires du tronc et sur la longueur relativement plus grande de la queue, que Ludwig a séparé l' *A. spinosum* de l' *A. Danielsseni*. Or nous constatons dans tous les *Ankyroderma* recueillis par l' "Investigator" (*A. musculus* et autres) de très grandes variations dans les longueurs relatives du tronc et de la queue : ces variations peuvent tenir, en partie, à l'état de contraction des échantillons et il ne nous parait pas possible de fonder des caractères spécifiques sur ces différences. Si nous relevons les chiffres donnés par Ludwig pour l' *A. Danielsseni*, nous remarquons que les rapports entre la longueur de la queue et celle du tronc varient de $\frac{1}{2.2}$ à $\frac{1}{4.2}$. En ce qui concerne l' *A. spinosum* lui-même, Ludwig prend comme type un exemplaire dont la longueur totale est de 77 mm. et dont la queue a 28 mm.; le rapport est donc de $\frac{1}{1.75}$. Dans d'autres exemplaires les longueurs respectives de la queue et du tronc sont de 5 et 13, 14 et 74, 5 et 45, chiffres qui donnent un rapport assez différent de $\frac{1}{1.75}$ et qui montrent qu'il peut y avoir d'assez grandes variations. L'exemplaire représenté (pl. XVII, fig. 10) a la queue remarquablement courte et ne mesurant que 13 mm. au maximum tandis que le corps atteint 110 mm. (Il est possible que cet exemplaire soit celui dont Ludwig dit que la " Schwanzspitze war abgerissen ").

Nous rapportons en tout 23 exemplaires à l' *A. musculus*. Voici les dimensions respectives du tronc et de la queue que nous avons relevé sur les échantillons :—

Tronc	*Queue*	*Tronc*	*Queue*	*Tronc*	*Queue*	*Tronc*	*Queue*
80mm.	?	45mm.	8mm.	30mm.	17mm.	26mm.	20mm.
70 ,,	25mm	40 ,,	? ,,	30 ,,	15 ,,	25 ,,	12 ,,
60 ,,	25 ,,	35 ,,	8 ,,	30 ,,	19 ,,	24 ,,	12 ,,
60 ,,	20 ,,	35 ,,	8 ,,	30 ,,	10 ,,	20 ,,	8 ,,
47 ,,	17 ,,	33 ,,	12 ,,	30 ,,	10 ,,	18 ,,	12 ,,
45 ,,	15 ,,	32 ,,	7 ,,	27 ,,	12 ,,		

Certains exemplaires sont en trop mauvais état pour que l'on puisse indiquer la longueur exacte de la queue.

On voit, par ce tableau, qu'il y a de très grandes variations dans les longueurs relatives des deux régions du corps.

Les corpuscules calcaires des nombreux exemplaires que nous rapportons à l' *A. musculus* ont des formes bien constantes. Les bâtonnets de la région caudale, ainsi que les spatules et les ancres du corps proprement dit, sont identiques à ceux qui ont été décrits chez les *A. musculus*, *A. Danielsseni* et *A. spinosum*. Les autres corpuscules du corps se présentent tantôt sous la forme de plaques allongées et fusiformes, tantôt sous forme de plaques plus ou moins circulaires et perforées : ces deux formes sont semblables à celles qui ont été décrites par Théel

et Ludwig dans l'*A. Danielsseni;* cependant les plaques circulaires présentent toujours une tige centrale couronnée de piquants dont le nombre est fréquemment de six et dont la base est quelquefois percée de trois grandes ouvertures centrales; celles-ci sont le plus souvent accompagnées d'une ou deux autres ouvertures périphériques alternant avec les précédentes. Tous ces corpuscules offrent sur leur pourtour des prolongements comparables à ceux des corpuscules décrits par Ludwig dans l' *A. spinosum.* En définitive, nous trouvons tous les intermédiaires entre les corpuscules de l' *A. Danielsseni* et de l' *A. spinosum.*

Nous ne voyons donc pas de raison suffisante pour séparer l' *A. spinosum* des *A. Danielsseni* et *musculus* et même les termes de passage sont si nombreux et si ménagés, en même temps les différences dans la forme du corps et dans les corpuscules s'enchevêtrent tellement et sont si subtiles, qu'il n'est même pas possible de conserver les dénominations de *Danielsseni* et *spinosum* comme variétés distinctes. Pour nous, l' *A. musculus* est une espèce très polymorphe et très cosmopolite et les dénominations qui ont été créées pour consacrer des différences d'ordre de celles que nous avons énumérées ci-dessus ne peuvent pas être maintenues.

Il n'en est pas de même d'autres différences que nous observons d'une manière constante dans plusieurs échantillons et sur lesquelles nous nous basons pour distinguer deux nouvelles variétés d' *A. musculus* que nous décrivons sous les nom d' *acutum* et d' *undulatum.*

2. *Ankyroderma musculus* Risso var. *acutum* nov. var.

Planche XIV, fig. 4 à 7.

Golfe du Bengale.—Profondeur 561 brasses.—1 Exemplaire.
Station 131.—Lat. N. 16°1'. Long. E. 81°25'.—Profondeur 410 brasses.—1 Exemplaire.
Station 184.—Lat. N. 22°14'25". Long. E. 67°8'55.".—Profondeur 947 brasses.—3 Exemplaires.
Station 254.—Lat. N. 11°16'30". Long. E. 92°58'.—Profondeur 669 brasses.—1 Exemplaire.
Station 256.—Lat. N. 7°58'. Long. E. 79°23'.—Profondeur 937 brasses.—2 Exemplaires.
Station 272.—Lat. N. 12°41'45". Long. E. 73°40'30".—Profondeur 902 brasses.—1 Exemplaire.
Station 273.—Lat. N. 12°47'. Long. E. 73°44'45".—Profondeur 870-823 brasses.—5 Exemplaires.

Nous distinguons et séparons de l' *A. musculus* Risso (sensu latiore) une variété qui offre beaucoup plus de constance dans les caractères que tous les autres individus rapportés à l' *A. musculus.*

Les exemplaires sont de taille différente. Leur longueur totale varie entre 100 mm. et 59 mm.; la région caudale est assez développée et sa longueur oscille entre 15 et 30 mm.; le rapport avec la longueur du corps proprement dit varie de $\frac{1}{14}$ à $\frac{1}{4}$ et il est fréquemment de $\frac{1}{2}$.

La queue est conique; son diamètre, à la base, varie entre 4 et 10 mm. Le corps est fortement pigmenté en rouge ou en noir; ses téguments sont rugueux,

épais vers la région antérieure et mince vers la région caudale. La queue est pigmentée vers la base et blanchâtre à l'extrémité; les téguments sont rugueux.

Les tentacules, au nombre de quatorze à quinze, sont courts et généralement rétractés; ils présentent, de chaque côté de leur extrémité arrondie, un petit prolongement latéral.

Les corpuscules calcaires du corps proprement dit se composent de corpuscules vineux ovales, de plaques triradiées et de spatules; nous n'avons pu trouver qu'un fragment d'ancre, les autres ont dû tomber. La plupart de ces corpuscules ont la forme ordinaire qu'on connait chez l' *A. musculus*.

Les plaques triradiées (pl. XIV, fig. 4) ont un contour irrégulier et leur forme est variable. Les unes sont plus ou moins arrondies; d'autres présentent deux prolongements souvent diamétralement opposés mais pourtant quelquefois assez rapprochés. Au centre de la plaque, se trouvent trois ouvertures, de grandes dimensions, entourées d'ouvertures plus petites qui s'étendent jusque dans les prolongements où leur taille diminue de plus en plus. Une colonnette centrale s'élève au milieu de la plaque; elle est courte et se compose de trois tiges presque juxtaposées et réunies par quelques travées transversales. On rencontre quelquefois de ces plaques triradiées incomplètement développées.

Les spatules (pl. XIV, fig. 6) ont des formes variées: les unes se terminent par un disque ovale, percé de quelques grandes ouvertures centrales, et d'orifices périphériques plus petits; le manche est formé d'un simple bâtonnet allongé, n'offrant de perforations qu'à la base seulement. Dans un cas, le manche était séparé de la partie étalée par une légère constriction. Enfin, nous avons observé (pl. XIV, fig. 6*b*) une spatule munie de deux bâtonnets allongés mais de taille différente.

Les corpuscules de la région caudale sont des bâtonnets (pl. XIV, fig. 7) très allongés et légèrement incurvés, dont la partie centrale, un peu renflée, offre trois ouvertures centrales au milieu desquelles s'élève une colonnette très courte à extrémité pointue ou arrondie mais s'étalant souvent en un disque entouré de nombreuses pointes.

Rapports et Différences.—Nous avons cru devoir créer cette variété de l' *A. musculus* en raison de la présence constante dans tous les bâtonnets de la région caudale d'un petit prolongement central en forme de pointe ou couronné d'une série de pointes: de tels corpuscules se rencontrent dans toutes les parties de la queue. Ce caractère serait assez important pour justifier la création d'une espèce nouvelle si Ludwig n'avait pas signalé, chez l' *A. musculus* et à la base de la région caudale, des bâtonnets présentant une légère pointe de près de 0. 17 mm. de hauteur, tandis que ceux des téguments de la queue même en sont complètement dépourvus; à leur extrémite libre, les piquants observés par Ludwig

se divisent souvent en deux pointes très courtes. Dans notre variété, ces bâtonnets ne se rencontrent pas seulement à la base de la queue mais dans toute l' étendue de celle-ci et ce caractère est très constant dans tous les échantillons.

3. *Ankyroderma musculus* (Risso) var. *undulatum* nov. var.

Planche XV, fig. 13.

Station 233.—Lat. N. 13° 17′ 15″. Long. E. 93°10′.—Profondeur 185 brasses—1 Exemplaire.
Station 250.—Lat. N. 6°54′30″. Long. E. 79°34′30″.—Profondeur 480 brasses—2 Exemplaires.

Les longueurs respectives de ces trois individus sont : pour le corps proprement dit, de 35 mm., 30 mm. et 20 mm. ; pour la région caudale de 17 mm., 17 mm. et 8 mm.

Le corps proprement dit est pigmenté, tandis que la région caudale est blanchâtre. Les téguments du corps renferment les mêmes corpuscules calcaires que chez l' *A. musculus*. Dans la région caudale, ces corpuscules offrent des variations très spéciales. Dans l'un des individus de la Station 250, qui est en même temps le plus petit, on ne trouve que des bâtonnets (pl. XV, fig. 13) dont la région centrale, élargie, offre quelques larges ouvertures et dont le bord sinueux émet quelques expansions latérales arrondies. Dans les deux autres exemplaires, la région caudale contient, à côté de ces corpuscules, des corpuscules en bâtonnets analogues à ceux de l' *A. musculus*.

Ces bâtonnets munis d'expansions latérales ne se rencontrent jamais dans les vrais *A. musculus* ; leur co-existence avec d'autres bâtonnets normaux dans deux exemplaires et leur présence exclusive dans un troisième semble montrer que ces corpuscules peuvent varier dans une certaine mesure et leurs modifications ne sont pas suffisamment importantes pour justifier la création d'une espèce nouvelle : aussi considérons-nous comme formant une simple variété de l' *A. musculus* les échantillons qui la possèdent.

4. *Ankyroderma brevicaudatum* nov. sp.

Planche XV, fig. 1 à 10.

Station 233.—Lat. N. 13°17′15″. Long. E. 93°10′.—Profondeur 185 brasses—4 Exemplaires.

La longueur du corps proprement dit varie de 18 à 25 mm. et son diamètre est de 15 mm. environ ; la région caudale est plus ou moins cylindrique avec l'extrémité arrondie ; elle mesure de 3 à 6 mm. de longueur sur 3 à 4 mm. environ de diamètre.

Les téguments du corps sont minces, un peu rugueux, de couleur grisâtre tachetés quelquefois de rouge. Ils contiennent des corpuscules vineux ovoïdes, des corpuscules triradiés, des spatules et des ancres.

Les corpuscules triradiés se présentent sous plusieurs formes Les uns

(pl. XV, fig. 3 et 4), sont formés de trois branches en forme de bâtonnets dont les extrémités s'aplatissent et sont percées d'un petit nombre d'ouvertures; au centre s'élève une colonnette formée de trois tiges parallèles réunies les unes aux autres par quelques travées transversales; les autres, (pl. XV, fig. 1) forment des plaques plus ou moins circulaires à contours irréguliers et à réseau fin, circonscrivant trois grandes ouvertures centrales et quelques ouvertures périphériques; au centre de ces plaques s'élève aussi une colonnette à trois tiges.

Les spatules (pl. XV, fig. 9) ont des formes très variables. Elles sont très élargies et leur manche est court; les ouvertures sont très grandes vers le manche tandis que la périphérie est percée d'ouvertures de petites dimensions; le manche lui-même est perforé sur toute sa longueur: il est de forme irrégulière et il émet souvent des prolongements latéraux.

Les ancres (pl. XV, fig. 7 et 8) sont simples, à branches courtes et recourbées. La poignée (pl. XV, fig. 8) forme un disque circulaire percé de quatre grandes ouvertures.

Les téguments de la région caudale sont plus épais, blancs ou blanc grisâtre; ils renferment des corpuscules turriformes triradiés (pl. XV, fig. 5 et 6). La base de ces corpuscules est allongée souvent dans deux directions diamétralement opposées, mais quelquefois la forme est plus irrégulière; elle présente trois ouvertures centrales entourées d'un grand nombre d'autres orifices dont les dimensions sont uniformes. Au centre s'élève une colonnette assez haute, formée de trois tiges presque parallèles réunies les unes aux autres par 4 ou 5 étages de travées transversales.

Les pièces interradiales de l'anneau calcaire (pl. XV, fig. 10) présentent trois pointes antérieures; les pièces radiales offrent deux pointes antérieures et un fort prolongement postérieur légèrement recourbé et à extrémité bifide.

Rapports et Différences.—L' *A. brevicaudatum* se distingue facilement de toutes les espèces déjà décrites. Par ses spatules à bras ramifiés, elle se rapproche de l' *A. tridens* Sluiter, dont elle diffère par la forme des spatules et celle des ancres. Les corpuscules de la région caudale rappellent ceux de l' *A. perforata* Sluiter, et surtout ceux que nous décrirons chez l' *A. contortum:* ils s'en distinguent par une colonnette centrale moins élevée et par des prolongements très développés. Les corpuscules triradiés de la paroi du corps caractérisent nettement cette espèce.

5. *Ankyroderma contortum* nov. sp.

Planche XIV, fig.8 à 13.

Côte de Kistna.—Profondeur 753 brasses—1 Exemplaire.

La longueur totale est de 84 mm. y compris la région caudale qui mesure 9 mm. Celle-ci est conique; sa largeur à la base est de 4 à 5 millimètres et elle

se raccorde insensiblement au corps proprement dit dont le plus grand diamètre atteint 6 mm. Le disque buccal a 5 mm. de diamètre. La coloration générale est brun marron; les téguments sont épais et un peu rugueux.

Les tentacules, au nombre de quinze, sont courts, massifs et leur extrémité, arrondie, porte de chaque côté un petit prolongement.

Les téguments du corps proprement dit renferment des corpuscules triradiés (pl. XIV, fig. 13) dont les branches se dichotomisent et se réunissent souvent les unes aux autres pour circonscrire des ouvertures allongées. Au centre du disque, s'élève une colonnette provenant de la soudure de trois tiges courtes et fortes, terminées par une série de pointes. Nous avons trouvé un corpuscule (pl. XIV, fig. 13 *d*) dans lequel l'extrémité de l'une des branches portait un renflement mamelonné.

Les spatules (pl. XIV, fig. 12) forment des plaques présentant un ou deux courts prolongements; elles sont percées d'un petit nombre de grandes ouvertures disposées irrégulièrement. Les ancres (pl. XIV, fig. 9–11) ont deux branches courtes et recourbées; leur poignée (fig. 9–10) est ovalaire et présente une grande ouverture accompagnée de chaque côté d'un orifice plus petit.

Les corpuscules de la région caudale ressemblent beaucoup à ceux de notre *A. polymorphum.* Ils sont formés de plaques présentant deux prolongements opposés; leur région centrale, élargie, offre trois ouvertures centrales accompagnées de quelques orifices périphériques. Au centre du corpuscule s'élève une colonnette formée de trois tiges courtes à sommet couronné d'une série de piquants.

Les parties radiales de l' anneau calcaire (pl. XIV, fig. 8) présentent chacune un prolongement postérieur très développé et un prolongement antérieur court. Les parties interradiales offrent deux pointes antérieures très courtes et deux mamelons postérieurs arrondis.

La vésicule de Poli, unique, est ovoïde et atteint 3 mm.: elle est reliée au cercle oral par un pédoncule très fin.

Rapports et Différences.—Les corpuscules de l'*A. contortum* sont très caractéristiques; ceux de la région caudale seuls rappellent ceux de notre *A. polymorphum* et de l'*A. perforata* Sluiter, mais la forme des autres corpuscules permet de les séparer facilement de ces deux espèces. Les spatules n'ont pas de manche bien distinct: elles représentent donc l' exagération de la forme de celles de l' *A. tridens* Sluiter.

6. *Ankyroderma intermedium* nov. sp.

Planche XV, fig. 19 à 25.

Côte de Kistna.—Profondeur 753 brasses.—1 Exemplaire.
Station 199.—Lat. N. 8° 40′. Long. E. 81° 27′35″.—Profondeur 800-637 brasses.—7 Exemplaires.

La longueur du corps proprement dit varie de 19 à 115 mm. et sa largeur de 8 à 25 mm. La longueur de la région caudale oscille entre 4 et 17 mm.: cette région est le plus souvent cylindrique, sauf cependant vers sa base où elle s'élargit et se raccorde au corps.

Le corps est pigmenté et de couleur grisâtre ; la queue est blanchâtre.

Les tentacules, au nombre de quinze, sont courts, trapus et présentent, de chaque côté de leur extrémité arrondie, un petit prolongement digitiforme.

Les téguments du corps renferment des corpuscules vineux ovales, (pl. XV, fig. 19), des corpuscules triradiés, des ancres et des spatules. Les corpuscules triradiés (pl. XV, fig. 20) n'ont que trois branches à extrémité bifurquée ; ils offrent au centre deux ou trois tiges simples dont les bases d'insertion sont seules généralement conservées.

Les ancres (pl. XV, fig. 21 à 22) se terminent par deux branches courtes ; leur manche est allongé, cylindrique et leur poignée présente trois branches dont les extrémités sont épaisses et peuvent être réunies par des arcs de cercle périphériques.

Les spatules ont la forme de cuiller (pl. XV, fig. 25) avec des contours sinueux ; elles sont percées d'un grand nombre d'ouvertures et les ouvertures périphériques sont généralement plus petites que les centrales.

Les corpuscules calcaires de la région caudale sont formés de plaques turriformes (pl. XV, fig. 23 et 24) dont la base s'allonge en deux prolongements diamétralement opposés ; cette base est perforée de trois ouvertures centrales avec lesquelles alternent deux ou trois orifices périphériques. Au centre s'élève une colonnette formée de trois tiges réunies les unes aux autres par trois étages de travées transversales et qui se terminent par une couronne de piquants. L'anneau calcaire ressemble à celui de notre *A. polymorphum*.

Rapports et différences.—L' *A. intermedium* se rapproche de l' *A. Roretzii* Marenzeller par la forme des corpuscules turriformes de la queue et par les spatules en forme de cuiller. Mais chez l' *A. intermedium*, les corpuscules turriformes ont des prolongements plus allongés, les spatules ont des contours plus irréguliers et leur manche est perforé. Nous ne trouvons pas non plus ici les coupes signalées chez l' *A. Roretzii*, mais seulement des corpuscules triradiés. L' *A. intermedium* a aussi quelques affinités avec l' *A. perforata* Sluiter, mais les corpuscules calcaires sont assez distincts pour qu'on ne puisse pas confondre

ces deux espèces. Enfin l' *A. intermedium* est aussi voisine de nos espèces *A. contortum* et *A. polymorphum*, mais elle ne peut être confondue avec elles.

7. *Ankyroderma polymorphum* nov. sp.

Planche XIV, fig. 14 à 19.

Station 102.—Lat. N. 15°38′. Long. E. 82°30′. Profondeur 920-690 brasses—1 Exemplaire.

Cet exemplaire mesure 50 mm. de longueur y compris la queue qui a 15 mm. de longueur. Le diamètre maximum du corps est de 10 mm.; le disque buccal atteint 5 mm. de diamètre et la base de la queue 2 à 3 mm. environ. Les téguments sont blancs tachés de roux; ils sont rugueux.

Les corpuscules du corps proprement dit comprennent des corpuscules vineux ovales, des plaques triradiées, des spatules et des ancres.

Les plaques (pl. XIV, fig. 18 et 19) sont plus ou moins arrondies, à contours sinueux; elles présentent trois ouvertures centrales disposées à la base d'une colonnette formée de trois tiges terminées par une couronne de piquants et d'un certain nombre d'ouvertures périphériques ayant à peu près la même importance que les perforations centrales.

Les spatules (pl. XIV, fig. 14) ont une plaque terminale ovale ou quadrangulaire à rebord arrondi; l'un de ses côtés se prolonge par un manche aplati et rectangulaire, qui porte quelquefois une ou deux branches accessoires. Vers la région du manche, la plaque est percée de grandes ouvertures, mais elle offre vers le bord terminal arrondi un plus grand nombre d'ouvertures périphériques. Le manche porte également sur toute sa longueur des ouvertures très allongées.

Les ancres (pl. XIV, fig. 15 et 16) sont très particulières et elles se présentent sous différentes formes: les unes ont deux bras courts (fig. 16 *c*); les autres (fig. 15 et 16 *a*) offrent trois bras faiblement recourbés et situés à égale distance les uns des autres; d'autres enfin (fig. 16 *b*) ont quatre bras disposés plus ou moins exactement par paires. La hampe et la poignée de ces ancres sont identiques à celles des ancres de notre *A. intermedium*.

Les corpuscules de la région caudale (pl. XIV, fig. 20) forment des plaques élargies en leur centre et qui se continuent par deux prolongements diamètralement opposés. Au centre, se trouvent trois ouvertures disposées à la base d'une petite colonnette formée de trois tiges contiguës et terminées par une série de pointes. Le reste de la plaque est percé d'un certain nombre d'ouvertures qui s'étendent jusque vers les prolongements.

Les parties interradiales de l'anneau calcaire (pl. XIV, fig. 17) sont munies de quelques pointes très faibles dirigées en avant et de deux mamelons postérieurs; les parties radiales, saillantes, se prolongent postérieurement en une

forte pointe dont l' extrémité est bifide et antérieurement par une ou deux pointes beaucoup plus petites.

Rapports et Différences.—L' *A. polymorphum* se distingue de toutes les autres *Ankyroderma* connues actuellement par ses ancres à deux, trois ou quatre branches. Elle se rapproche de notre *A. intermedium* par la forme des spatules et des plaques turriformes de la région caudale.

SYNAPTIDES.

Protankyra Ostergren.

1. *Protankyra denticulata* nov. sp.

Planche XV, fig. 36 à 39.

Station 131.—Lat. N. 16°01'. Long. E. 18°25'.—Profondeur 410 brasses.—1 Exemplaire.

Cet exemplaire se compose d'un tronçon du corps mesurant 70 mm. de longueur et dépourvu de région antérieure. Le contour est polygonal et le diamètre est de 12 mm.

Les téguments sont brunâtres et un peu rugueux. Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 38) sont quadrangulaires, à bords arrondis; leurs orifices sont plus grands dans la région centrale qu' à la périphérie. Dans la région de l'anse, on observe un réseau secondaire formé de mailles très fines et très serrées.

Les ancres (pl. XV, fig. 36 et 37) sont fortes, avec les bras peu recourbés et munis d'un grand nombre de petites dents sur leur bord externe: ces dents sont ordinairement interrompues à la base des bras; cependant dans une ancre, que nous avons représentée (pl. XV, fig. 37), les dents se continuent sans interruption d'un côté à l'autre. La poignée est divisée en lobes par de faibles échancrures et elle est finement dentée sur toute sa périphérie. Les corpuscules miliaires (pl. XV, fig. 39) sont ovales.

Rapports et Différences.—La *P. denticulata* est voisine de la *P. Benedeni* Ludwig; elle en diffère par ses plaques plus rectangulaires et par le réseau secondaire de la région étroite de la plaque. Le bord des bras des ancres est aussi plus fortement denté et la poignée des ancres est finement dentée, tandis qu'elle est lisse dans la *P. Benedeni*.

2. *Protankyra conferta* nov. sp.

Planche XV, fig. 26 à 29.

Station 262.—Lat. N. 8°48'. Long. E. 80°37.'—Profondeur 805 brasses.—1 Exemplaire.

Station 133.—Lat. N. 15°43'30". Long. E. 81°19'30".—Profondeur 678 brasses.—1 Exemplaire.

L'exemplaire de la Station 262 est incomplet et l'extrémité antérieure manque; la portion conservée mesure 72 mm. de longueur: elle est blanchâtre et

plus ou moins contractée. Les téguments sont verruqueux. L'autre exemplaire a conservé l'extrémité antérieure ; il mesure 50 mm. de longueur et ses téguments sont brunâtres. Les organes internes n'existent plus.

Les tentacules, au nombre de douze, sont pourvus à leur extrémité d'une double paire de rameaux accessoires.

Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 28) sont obovales et leur pourtour est fortement denté. Elles sont percées d'un grand nombre d'orifices, un peu plus grands dans la région centrale qu'à la périphérie; de plus, on trouve sur toute la surface de la plaque de petites ouvertures intercalées plus ou moins régulièrement entre les grandes perforations. Le pourtour de toutes ces ouvertures est pourvu de dents assez nombreuses. Vers la région de l'anse, on reconnait un réseau secondaire superposé au réseau principal ; tantôt ce deuxième réseau est assez grossier (pl. XV, fig. 29), tantôt il est formé par l'enchevêtrement de fines ramifications.

Les ancres (pl. XV, fig. 27) sont élancées et symétriques ; leur poignée présente un grand nombre de ramifications plus ou moins déliées ; les bras de l'ancre sont très pointus et ils portent sur le bord externe six à sept dents ; la base des bras est légèrement tronquée et dépourvue de dents.

Les corpuscules miliaires (pl. XV, fig. 26) sont représentés par des bâtonnets courts, trapus, à extrémités faiblement renflées.

Rapports et Différences.—La *P. conferta* rappelle la *P. suspecta* Sluiter par ses plaques anchorales ovales et percées d'un grand nombre d'ouvertures, mais dans notre espèce les plaques ont le pourtour denté et possèdent un réseau secondaire dans la région de l'anse ; la poignée des ancres est aussi plus ramifiée et enfin les corpuscules miliaires sont plus ovales que chez la *P. suspecta*.

3. *Protankyra errata* nov. sp.

Planche XV, fig. 14 à 16.

Ankyroderma Marenzelleri Theel. Walsh, 1891. Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. LX, Part. II. p. 203.

Iles Andamans.—Profondeur 130-150 brasses—2 Exemplaires.

Golfe du Bengale.—Profondeur 480 brasses—1 Exemplaire.

L' exemplaire dragué à 480 brasses a été rapporté par Walsh au genre *Ankyroderma*, sans doute à cause de la forme particulière qu'il affecte. En effet, la partie antérieure est large et non contractée, tandis que la région suivante, très contractée, est beaucoup plus étroite : il en résulte une apparence qui peut en imposer au premier abord pour une Molpadiidé. La région antérieure, non contractée, a 7 mm. de longueur et 10 mm. de diamètre et la partie suivante a 25 mm. de longueur et 3 mm. de diamètre. Les deux autres individus ont res-

pectivement 4 et 8 mm. de longueur: l'un est fortement contracté, l'autre a une forme conique avec la région antérieure bien étalée.

Les tentacules sont au nombre de onze à douze: ils sont courts, trapus, renversés en dehors et ils présentent à leur extrémité deux paires de digitations, quelquefois même trois.

Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 14) sont ovales et allongées; leurs bords sont irréguliers et offrent quelques dents et des prolongements inégaux. Les ouvertures sont assez nombreuses et lour pourtour porte un petit nombre de dents. L'anse est infléchie en son milieu et porte de chaque côté une ouverture. Dans la région de l'anse, les ouvertures sont beaucoup plus petites et plus nombreuses.

Les ancres (pl. XV, fig. 15) sont symétriques; leurs bras sont peu recourbés et portent sur leur bord externe une dizaine de dents qui n'atteignent pas le point de réunion des bras où l'on rencontre parfois deux petites dents isolées. La poignée est peu développée et porte sur sa partie libre quelques courts prolongements irrégulièrement disposés.

Les corpuscules miliaires (pl. XV, fig. 16) consistent en bâtonnets courts, faiblement recourbés, à extrémités bifurquées.

Rapports et différences.—La *P. errata* rappelle beaucoup, par la forme de ses plaques et de ses ancres, la *P. Benedeni* Ludwig, mais elle en diffère par ses corpuscules miliaires en forme de bâtonnets allongés et à extrémités bifurquées, par les ouvertures dentées de ses plaques et par la poignée des ancres présentant à sa surface de nombreuses pointes.

4. *Protankyra tristis* nov. sp.

Planche XV, fig. 17 et 18.

Station 97.—Lat. N. 18°26′. Long. E. 85°24′.—Profondeur 1310 brasses.—1 Exemplaire.

L'échantillon est très incomplet: l'extrémité antérieure manque et la longueur de la partie conservée n'est que de 25 mm. environ; les téguments sont blanc grisâtre et ils offrent une surface verruqueuse.

Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 17) sont quadrangulaires, avec l'extrémité antérieure arrondie et l'extrémité postérieure tronquée; les bords sont irréguliers et irrégulièrement denticulés. Ces plaques sont percées d'un certain nombre d'ouvertures, à peine plus grandes au centre qu' à la périphérie et dont le pourtour offre quelques dents. L'anse de la plaque forme une bande élargie reliée à la plaque en trois ou quatre points et présentant quelques perforations.

Les ancres (pl. XV, fig. 18) ont une tige légèrement renflée vers la poignée ; celle-ci est composée de deux branches dichotomisées et lisses. Les bras de l'anse sont presque égaux et présentent quatre dents sur leur bord externe.

Rapports et différences.—La *P. tristis* rappelle la *P. aculeata* (Théel) par la forme des ancres ; elle s'en distingue par la denticulation du pourtour des orifices des plaques et par le manche des ancres qui est dichotomisé à l'extrémité.

5. *Protankyra timida* nov. sp.

Planche XV, fig. 33 à 85.

Station 112.—Lat. N. 13°47′30″. Long. E. 92°36′.—Profondeur 561 brasses.—1 Exemplaire.

Iles Andamans.—Profondeur 650 brasses—1 Exemplaire.

L'extrémité antérieure de chaque individu seule est conservée sur une longueur de 12 à 15 mm. La coloration générale est blanchâtre.

Le disque buccal est étalé et son diamètre est de 8 mm.; il est entouré de douze tentacules courts, trapus et offrent à leur extrémité deux paires de petites digitations.

Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 84) sont trapèzoïdales, à bords irréguliers offrant de nombreux prolongements périphériques. Elles présentent, dans leur région moyenne, deux ouvertures principales, allongées suivant le grand axe de la plaque ; en avant et en arrière de ces orifices, on trouve une rangée de trois ouvertures plus petites et arrondies. Enfin, on rencontre vers la périphérie de la plaque, d'autres ouvertures plus petites qui sont plus nombreuses au delà de l'anse ; celle-ci est large, à contours irréguliers et elle est fixée à la plaque par cinq ou six points. Les grandes ouvertures offrent sur leur pourtour un petit nombre de dents.

Les ancres (pl. XV, fig. 88) sont fortes ; le manche présente un léger renflement séparé, par une constriction bien marquée, de la poignée, qui est large, légèrement évasée et à bords très faiblement dentés. Les branches de l'ancre sont fortes et présentent quatre dents dans leur moitié externe.

L'anneau calcaire (pl. XV, fig. 35) est formé de parties à contours arrondis et n'offrant aucune pointe antérieure ou postérieure ; il n'y a pas de différence entre les parties radiales et les parties interradiales.

Rapports et différences.—La *P. timida* forme avec les *P. Challengeri* (Théel), *P. bicormis* Sluiter et *P. Sibogæ* Sluiter, un groupe particulier de *Protankyra* où les plaques n'offrent qu'un petit nombre de grandes ouvertures. Elle se distingue par la disposition nettement symétrique des plaques qui sont assymétriques chez les trois *Protankyra* précédentes. La forme des ancres l'éloigne également de ces espèces.

6. *Protankyra inflexa* nov. sp.

Planche XV, fig. 30 à 32.

Golfe du Bengale.—Profondeur 410 brasses.—2 Exemplaires.

Ces deux échantillons sont incomplets: l'un comprend l'extrémité antérieure et il mesure 42 mm. de longueur, l'autre comprend un tronçon de 110 mm. de longueur dans la région antérieure.

La bouche est entourée de douze tentacules courts, massifs, renversés en dehors et pourvus chacun à leur extrémité de deux paires de prolongements digités. Le diamètre du disque buccal épanoui est de 6 à 7 mm.

Les téguments sont rugueux et d'une couleur brun marron.

Les corpuscules miliaires (pl. XV, fig. 32) se présentent sous forme de bâtonnets légèrement recourbés à extrémités quelquefois renflées et bifides.

Les plaques anchorales (pl. XV, fig. 30) sont obovales, à bords irréguliers; elles offrent dans leur partie centrale de grandes ouvertures desquelles partent en rayonnant des ouvertures plus petites. Le pourtour de quelques-unes de ces ouvertures porte des dents peu nombreuses. L'anse est formée d'un réseau secondaire très serré ayant l'aspect d'une série de petits bâtonnets enchevêtrés.

Les bras des ancres (pl. XV, fig. 31) sont recourbés et ils offrent sur leur bord externe des dents, au nombre de six à sept et qui n'en dépassent pas le milieu; à leur point de réunion, ces deux bras s'infléchissent et déterminent ainsi un angle rentrant. Le manche est renflé dans sa partie médiane et il se termine par une poignée composée de deux parties bien séparées dont le bord libre est faiblement denté.

Rapports et Différences.— La *P. inflexa* se rapproche, par la forme obovale des plaques, des *P. similis* (Semper), *aculeata* (Théel), *Verrilli* (Théel) et *insolens* (Théel), mais elle en diffère par une grande différence de taille entre les orifices du centre et de la périphérie, par le réseau secondaire de l'anse, par les corpuscules miliaires qui sont composés de bâtonnets très allongés et enfin par les caractères des ancres.

Anapta Semper.

1. *Anapta* (?) *dubiosa* nov. sp.

Planche XV, fig. 11 et 12.

Golfe du Bengale.—410 brasses.—2 morceaux incomplets.

Le premier fragment est pourvu de la région antérieure: il a une longueur de 20 mm. et un diamètre de 14 mm. environ; son contour est polygonal. L'autre

fragment est un tronçon de 30 mm. de longueur dépourvu de la région antérieure.

Les téguments ont une couleur marron ; ils ne renferment que des corpuscules miliaires (pl. XV, fig. 11) formés de bâtonnets plus ou moins incurvés avec les extrémités renflées et quelquefois bifurquées.

Les tentacules, au nombre de douze, présentent à leur extrémité deux paires de prolongements digitiformes ; ils sont courts, trapus et leur forme est absolument identique à celle des *Protankyra.*

L'anneau calcaire (pl. XV, fig. 12) est bien distinct ; les parties radiales, larges, sont formées de deux épaississements reliés en forme d'U à leur base et séparés par une portion plane ; les parties interradiales offrent un épaississement médian allongé, élargi à la base et soudé aux parties radiales, et deux portions latérales planes.

Les organes génitaux sont formés de tubes très fins.

Rapports et Différences.—La position systématique de cette Holothurie est assez difficile à établir. L'absence d'ancres et de plaques anchorales dans le tégument est bien un caractère d' *Anapta*, mais, d' autre part, les tentacules avec deux paires de digitations et les corpuscules miliaires en forme de bâtonnets se retrouvent dans de nombreux représentants du genre *Protankyra.* Ostergren considère l' *Anapta subtilis* Sluiter comme une espèce de Synapte probablement en état de régénération ; c'est la seule espèce d' *Anapta* dont les tentacules offrent quatre ou cinq digitations, mais elle ne possède pas de corpuscules calcaires. Les autres *Anapta* ont des tentacules pennés, ainsi que Semper l' indique dans la diagnose du genre *Anapta.*

EXPLICATION DES PLANCHES.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Fig. 1.—*Perizona magna* [1] nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 2.—*Bathyzona incerta*, nov. gen., nov. sp.; face dorsale.
Fig. 3.—*Bathyzona incerta*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 4.—*Benthothuria cristatus*, nov. sp.; vue latérale.
Fig. 5.—*Trochostoma elongatum*, nov. sp.; vue latérale.
Fig. 6.—*Mesothuria incerta*, nov. sp.; face dorsale; légèrement grossie.
Fig. 7.—*Pelopatides mammillatus*, nov. sp.; face dorsale.

Planche II.

Fig. 1.—*Pelopatides insignis*, nov. sp.; face dorsale.
Fig. 2.—*Pelopatides modestus*, nov. sp; face ventrale.

Planche III.

Fig. 1.—*Allopatides dendroïdes*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 2.—*Dendrothuria similis*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 3.—*Bathyplotes assimilis*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 4.—*Peniagone stabilis*, nov sp.; vue latérale; grossi.
Fig. 5.—*Benthothuria distortus*, nov. sp.; vue latérale; légèrement grossi.
Fig. 6.—*Pelopatides ovalis* (Walsh), face ventrale.
Fig. 7.—*Pelopatides ovalis* (Walsh), face dorsale.
Fig. 8.—*Pseudostichopus occultatus* Marenzeller var. *plicatus*, nov. var.; région postérieure dorsale; grossi deux fois environ.

Planche IV.

Fig. 1.—*Bathyplotes profundus*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 2.—*Bathyplotes profundus*, nov. sp.; face dorsale.
Fig. 3.—*Pseudothuria duplex*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 4.—*Synallactes* (?) *pellucidus*, nov. sp.; face ventrale; grossi deux fois.
Fig. 5.—*Synallactes* (?) *pellucidus*, nov. sp.; face dorsale; grossi deux fois.
Fig. 6.—*Amphideima Investigatoris*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 7.—*Euriplastes obscura*, nov. gen., nov. sp.; vue latérale.
Fig. 8.—*Euriplastes obscura*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 9.—*Euriplastes obscura*, nov. gen., nov. sp.; face dorsale.

(1) Sauf indication spéciale les dessins représentent les animaux en grandeur naturelle.

Fig. 10.—*Peniagone expansa*, nov. sp.; face ventrale; grossi environ deux fois.

Planche V.

Fig. 1.—*Synallactes rigidus*, nov. sp.; face dorsale.
Fig. 2.—*Apodogaster Alcocki* Walsh; face ventrale; légèrement grossi.
Fig. 3.—*Apodogaster Alcocki* Walsh; face dorsale; légèrement grossi.
Fig. 4.—*Perizona magna*, nov. gen., nov. sp.; région postérieure et ventrale.
Fig. 5.—*Pelopatides gelatinosus* (Walsh); face ventrale.
Fig. 6.—*Gephyrothuria Alcocki*,—nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 7.—*Gephyrothuria Alcocki*, nov. gen., nov. sp.; face dorsale.
Fig. 8.—*Gephyrothuria Alcocki*, nov. gen., nov. sp.; ouvert ventralement.
Fig. 9.—*Trochostoma concolor*, nov. sp.
Fig. 10.—*Bathyplotes variabilis*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 11.—*Peniagone stabilis*, nov. sp.; face ventrale; grossi = $1\frac{1}{2}$.

Planche VI.

Fig. 1.—*Filithuria elegans*, nov. gen., nov. sp.; face dorsale.
Fig. 2.—*Filithuria elegans*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 3.—*Oneirophanta conservata*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 4.—*Psolus levis*, nov. sp., face dorsale.
Fig. 5.—*Psolus levis*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 6.—*Psolus levis*, nov. sp.; vue latérale.
Fig. 7.—*Psolidium* (?) *rugosum* nov. sp.; silhouette, vue latérale; grossi environ deux fois.
Fig. 8.—*Psolidium* (?) *rugosum*, nov. sp.; face dorsale; grossi environ deux fois.
Fig. 9.—*Psolidium* (?) *rugosum*, nov. sp.; face ventrale; grossi environ deux fois.
Fig. 10.—*Mesothuria squamosa*, nov. sp.; face dorsale.
Fig. 11.—*Psolidium* (?) *translucidum*, nov. sp.; silhouette latérale. Gr. = 3
Fig. 12.—*Psolidium* (?) *translucidum*, nov. sp.; face dorsale. Gr. = 3
Fig. 13.—*Psolidium* (?) *translucidum*, nov. sp.; face ventrale. Gr. = 3
Fig. 14.—*Psolus membranaceus*, nov. sp.; face ventrale. Gr. = 2
Fig. 15.—*Psolus membranaceus* nov. sp.; vue latérale. Gr. = 2

Planche VII.

Fig. 1.—*Benthodytes superba*, nov. sp.; vue latérale.
Fig. 2.—*Benthodytes superba*, nov. sp.; face ventrale.

Planche VIII.

Fig. 1.—*Euphronides bifurcata*, nov. sp.; face dorsale.
Fig. 2.—*Euphronides bifurcata*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 3.—*Ophnurgus glaber* Walsh ; face dorsale ; légèrement grossi.
Fig. 4.—*Psychropotes minutus*, nov. sp.; face ventrale.
Fig. 5.—*Psychropotes minutus*, nov. sp.; vue latérale.
Fig. 6.—*Benthophyces fragilis*, nov. gen., nov. sp.; face ventrale.
Fig. 7.—*Benthophyces fragilis*, nov. gen., nov. sp.; face dorsale.

Planche IX.

Fig. 1-3.—*Pseudostichopus occultatus* Marenzeller, var. *plicatus*, nov. var.

Fig. 1, *a* et *b*.—Plaques de la région périanale. Gr.=245
Fig. 2, *a-d*.—Bâtonnets des pédicelles. Gr.=245
Fig. 3, *a-d*.—Bâtonnets des organes génitaux. Gr.=245

Fig. 4-9.—*Mesothuria incerta*, nov. sp.

Fig. 4.—Anneau calcaire: *ir*, pièce interradiale; *r*, pièce radiale. Gr.=5
Fig. 5, *a-e*.— Corpuscules turriformes de la paroi dorsale, vus de face. Gr.=245
Fig. 6.—Corpuscule turriforme de la paroi dorsale, vu de côté. Gr.=245
Fig. 7, *a-b*.—Corpuscules turriformes des papilles latérales. Gr.=245
Fig. 8, *a-b*.—Corpuscules turriformes des pédicelles ventraux. Gr.=245
Fig. 9.—Plaque terminale des pédicelles ventraux. Gr.=165

Fig. 10-11.—*Mesothuria squamosa*, nov. sp.

Fig. 10, *a-b*.—Corpuscules turriformes des téguments, vus de face. Gr.=245
Fig. 11, *a-b*.—Corpuscules turriformes des téguments, vus de côté. Gr.=245

Fig. 12-16.—*Synallactes rigidus*, nov. sp.

Fig. 12, *a-b*.—Corpuscules cruciformes, vus de côté. Gr.=245
Fig. 13, *a-b*.—Corpuscules cruciformes, vus de face. Gr.=245
Fig. 14, *a-b*.—Corpuscules cruciformes à branches réunies, vus de face. Gr.=245
Fig. 15.—Corpuscule turriforme. Gr.=245
Fig. 16.—Bâtonnets. Gr.=245

Fig. 17-21.—*Synallactes dubius*, nov. sp.

Fig. 17, *a-c*.—Corpuscules turriformes des appendices, vus de côté. Gr.=245
Fig. 18.—Corpuscule turriforme des appendices, vu de face. Gr.=245
Fig. 19.—Corpuscule turriforme à base circulaire. Gr.=245

Fig. 20. *a-d.*—Bâtonnets. Gr. = 165
Fig. 21.—Anneau calcaire : *ir*, pièce interradiale ; *r*, pièce radiale. Gr. = 2

Fig. 22-25.—*Synallactes pellucidus*, nov. sp.

Fig. 22.—Corpuscule turriforme de la paroi du corps, vu de côté. Gr. = 245
Fig. 23.—Corpuscule turriforme de la paroi du corps, vu de face. Gr. = 245
Fig. 24.—Corpuscule turriforme des appendices, vu de face. Gr. = 245
Fig. 25, *a-b.*—Bâtonnets aplatis des appendices. Gr. = 245

Fig. 26-30.—*Synallactes Wood-Masoni* (Walsh).

Fig. 26.—Disque de grande taille, à grandes mailles centrales et à quatre tiges, vu de face. Gr. = 150
Fig. 27.—Disque avec tiges centrales, vu de côté. Gr. = 150
Fig. 28.—Disque de petite taille des appendices latéro-ventraux. Gr. = 150
Fig. 29.—Bâtonnets aplatis des appendices *a-c*, Gr. = 55. *d*, Gr. = 150
Fig. 30.—Disque allongé. Gr. = 55

Planche X.

Fig. 1-3.—*Bathyplotes assimilis*, nov. sp.

Fig. 1, *a-b.*—Corpuscules cruciformes, vus de côté. Gr. = 245
Fig. 2.—Corpuscule cruciforme, vu de face. Gr. = 165
Fig. 3.—Bâtonnet. Gr. = 165

Fig. 4-8.—*Bathyplotes crenulatus*, nov. sp.

Fig. 4, *a-c.*—Corpuscules turriformes, vus de face. Gr. = 245
Fig. 5, *a-b.*—Corpuscules turriformes, vus de côté. Gr. = 245
Fig. 6.—Bâtonnet. Gr. = 245
Fig. 7, *a-b.*—Corpuscules en C. Gr. = 245
Fig. 8.—Plaque réticulée (rare). Gr. = 245

Fig. 9-18.—*Bathyplotes variabilis*, nov. sp.

Fig. 9, *a-b.*—Corpuscules cruciformes de la paroi dorsale, vus de face. Gr. = 245
Fig. 10, *a-b.*—Corpuscules cruciformes de la paroi dorsale, vus de côté. Gr. = 245
Fig. 11.—Corpuscules en C de la paroi dorsale. Gr. = 245
Fig. 12.—Corpuscule cruciforme des papilles dorsales, vu de face. Gr. = 165
Fig. 13.—Corpuscule cruciforme des papilles dorsales, vu de côté. Gr. = 165
Fig. 14, *a-b.*—Bâtonnets aplatis et ramifiés des papilles dorsales. Gr. = 165
Fig. 15.—Bâtonnet épineux des papilles dorsales. Gr. = 165
Fig. 16.—Plaque réticulée des papilles dorsales (rare). Gr. = 165

Fig. 17.—Corpuscule cruciforme des pédicelles ventraux. Gr.=165
Fig. 18.—Bâtonnet des pédicelles ventraux. Gr.=165

Fig. 19-20.—*Bathyplotes profundus*, nov. sp.

Fig. 19.—Corpuscule cruciforme, vu de face. Gr.=245
Fig. 20.—Corpuscule cruciforme, vu de côté. Gr.=245

Fig. 21-24.—*Bathyplotes papillosus*, nov. sp.

Fig. 21, *a-b*.—Corpuscules cruciformes des papilles dorsales, vus de face. Gr.=165
Fig. 22, *a-b*.—Corpuscules cruciformes des papilles dorsales, vus de côté. Gr.=165
Fig. 23.—Bâtonnet des papilles dorsales. Gr.=165
Fig. 24.—Corpuscule cruciforme de la face ventrale. Gr.=165

Fig. 25-26.—*Pelopatides verrucosus*, nov. sp.

Fig. 25, *a-d*.—Bâtonnets des pédicelles médians ventraux. Gr.=165
Fig. 26.—Corpuscule triradié avec courte tige centrale. Gr.=165

Fig. 27-30.—*Pelopatides gelatinosus* (Walsh).

Fig. 27, *a-f*.—Bâtonnets à extrémités dichotomisées. Gr.=245
Fig. 28, *a-e*.—Corpuscules triradiés. Gr.=245
Fig. 29.—Corpuscule triradié à extrémités dichotomisées offrant une tige centrale surmontée de piquants. Gr.=245
Fig. 30.—Corpuscule cruciforme, vu de face. Gr.=165

Planche XI.

Fig. 1-4.—*Pelopatides ovalis* (Walsh).

Fig. 1, *a-c*.—Corpuscules triradiés avec tige centrale de la paroi du corps, vus de face. Gr.=165
Fig. 2, *a-b*.—Corpuscules triradiés avec tige centrale de la paroi du corps, vus de côté. Gr.=165
Fig. 3, *a-d*.—Bâtonnets à extrémités dichotomisées des papilles dorsales. Gr.=165
Fig. 4, *a-b*.—Corpuscules triradiés des papilles dorsales. Gr.=165

Fig. 5-7.—*Bathyzona incerta*, nov. gen., nov. sp.

Fig. 5, *a-c*.—Corpuscules triradiés avec tige centrale, vus de face. Gr.=165
Fig. 6.—Tige centrale, vue de côté. Gr.=165

Fig. 7.—Bâtonnet portant une tige en son centre (celle-ci est brisée). Gr.=165

Fig. 8-12.—*Dendrothuria similis*, nov. gen., nov. sp.

Fig. 8.—Corpuscule cruciforme à bras épineux de la paroi du corps. Gr.=165

Fig. 9.—Corpuscule cruciforme à disques terminaux de la paroi du corps. Gr.=165

Fig. 10.—Bâtonnet épineux de la paroi du corps. Gr.=245

Fig. 11.—Corpuscule cruciforme à bras épineux des organes génitaux. Gr.=165

Fig. 12, *a*.—Corpuscules épineux des organes génitaux. Gr.=245

Fig. 12, *b-c*. „ „ „ „ Gr.=165

Fig. 13-15.—*Deima Blakei* Théel

Fig. 13, *a-f*.—Corpuscules à plusieurs branches des organes génitaux. Gr.=55

Fig. 14.—Plaque circulaire à réseau simple. On trouve de distance en distance quelques petites tiges sur les noeuds du réseau. Gr.=40

Fig. 15.—Portion de plaque circulaire montrant la formation d'un double réseau. Gr.=40

Fig. 16-19.—*Oneirophanta conservata*, nov. sp.

Fig. 16.—Plaque de la paroi dorsale. Gr.=55

Fig. 17.—Plaque en voie de formation d'une papille dorsale. Gr.=55

Fig. 18.—Bâtonnet des appendices latéraux. Gr.=55

Fig. 19, *a-b*.—Bâtonnets des appendices latéraux. Gr.=55

Fig. 20.—*Allopatides dendroïdes*, nov. gen., nov. sp.

Fig. 20, *a-d*.—Corpuscules dendroïdes des papilles marginales. Gr.=245

Fig. 21.—*Perizona magna*, nov. gen., nov. sp.

Fig. 21, *a-d*.—Corpuscules ramifiés et épineux de la bordure marginale. Gr.=245

Fig. 22-23.—*Pelopatides insignis*, nov. sp.

Fig. 22.—Bâtonnets épineux. Gr.=245

Fig. 23.—Bâtonnets de grosse taille, non épineux. Gr.=245

Fig. 24-26.—*Pelopatides modestus*, nov. sp.

Fig. 24, *a-b*.—Corpuscules ramifiés et épineux. Gr.=245

Fig. 25.—Bâtonnet de grande taille non épineux. Gr.=245

Fig. 26, *a*.—Corpuscule ramifié non épineux. Gr.=150

Fig. 26, *b*. „ „ „ Gr.=245

Planche XII.

Fig. 1-3.—*Ophnurgus glaber* Walsh.

Fig. 1.—Bâtonnet des pédicelles. Gr.=40
Fig. 2, *a-d.*—Bâtonnets à extrémités dichotomisées des pédicelles latéro-ventraux. Gr.=150
Fig. 3.—Bâtonnet à extrémités dichotomisées des papilles dorsales. Gr.=150

Fig. 4-7.—*Benthophyces fragilis,* nov. gen., nov. sp.

Fig. 4, *a-b.*—Roues. Gr.=245
Fig. 5.—Bâtonnets incurvés. Gr.=245
Fig. 6.—Bâtonnets de la région antérieure du corps. Gr.=165
Fig. 7, *a-f.*—Bâtonnets de la région postérieure du corps. Gr.=165

Fig. 8.—*Amphideima Investigatoris,* nov. gen., nov. sp.

Fig. 8, *a-c*—Bâtonnets droits et incurvés. Gr.=55

Fig. 9.—*Ophnurgus invalidus,* nov. sp.

Fig. 9, *a-c.*—Bâtonnets des téguments. Gr.=55

Fig. 10.—*Benthodytes glutinosa* R. Perrier

Fig. 10, *a-b.*—Bâtonnets des organes génitaux. Gr.=55

Fig. 11-12.—*Benthodytes superba,* nov. sp.

Fig. 11, *a-c.*—Corpuscules cruciformes. Gr.=40
Fig. 12, *a-c.*—Bâtonnets de la face ventrale. Gr.=40

Fig. 13-14.—*Apodogaster Alcocki* Walsh.

Fig. 18.—Bâtonnets épineux (rare).
Fig. 14, *a-b.*—Roues. Gr.=245

Fig. 15-18.—*Synallactes horridus,* nov. sp.

Fig. 15.—Corpuscule cruciforme des papilles, vu de face. Gr.=165
Fig. 16.—Corpuscule cruciforme des papilles, vu de côté. Gr.=165
Fig. 17.—Corpuscule cruciforme à plusieurs branches, dont quelques-unes sont réunies par leur périphérie. Gr.=165
Fig. 18.—Bâtonnet. Gr.=165

Fig. 19-20.—*Mesothuria abbreviata,* nov. sp.

Fig. 19.—Corpuscule turriforme, vu de face. Gr.=385
Fig. 20.—Corpuscule turriforme, vu de côté. Gr.=385

Fig. 21.—*Peniagone stabilis,* nov. sp.

Fig. 21.—Corpuscule tétraradié avec mamelons épineux. Gr.=55

Fig. 22.—*Euphronides bifurcata*, nov. sp.

Fig. 22.—Corpuscule cruciforme de petite taille. Gr.=245

Fig. 23-24.—*Psychropotes minutus*, nov. sp.

Fig. 23.—Corpuscule cruciforme de la paroi dorsale et latérale. Gr.=245
Fig. 24.—Corpuscule cruciforme de la région caudale. Gr.=245

Fig. 25-26.—*Peniagone* (?) *obscura* nov. sp.

Fig. 25, *a-b*.—Corpuscules tétraradiés à mamelons épineux. Gr.=55
Fig. 26.—Corpuscules ramifiés. Gr.=245

Fig. 27-28.—*Peniagone expansa*, nov. sp.

Fig. 27, *a-b*.—Corpuscules tétraradiés à mamelons épineux et à tige centrale, vus de face. Gr.=55
Fig. 28, *a-c*.—Corpuscules tétraradiés à mamelons épineux, vus de côté. Gr.=55

Fig. 29-31.—*Filithuria elegans*, nov. gen., nov. sp.

Fig. 29, *a-b*.—Bâtonnets des tentacules. Gr.=165
Fig. 30, *a-c*.—Bâtonnets des pédicelles. Gr.=245
Fig. 31.—Anneau calcaire: *ir*, pièce interradiale; *r*, pièce radiale. Gr.=8

Planche XIII.

Fig. 1-3.—*Psolidium* (?) *rugosum*, nov. sp.

Fig. 1, *a-b*.—Corpuscules de la sole ventrale. Gr.=165
Fig. 2, *a-b*.—Corpuscules des papilles dorsales. Gr.=245
Fig. 3, *a-c*.—Corpuscules des pédicelles ventraux. Gr.=165

Fig. 4-5.—*Psolus membranaceus*, nov. sp.

Fig. 4, *a-c*.—Corpuscules des pédicelles ventraux. Gr.=165
Fig. 5, *a-d*.—Corpuscules de la sole ventrale. Gr.=55

Fig. 6-7.—*Psolus levis*, nov. sp.

Fig. 6, *a-d*.—Corpuscules des pédicelles ventraux. Gr.=165
Fig. 7, *a-d*.—Corpuscules de la sole ventrale. Gr.=150

Fig. 8.—*Psolidium* (?) *translucidum*, nov. sp.

Fig. 8, *a-d*.—Corpuscules de la sole ventrale. Gr.=245

Fig. 9-10.—*Trochostoma albicans* Théel.

Fig. 9, *a-b*.—Plaques perforées de la paroi du corps, présentant à leur surface quelques épines, vues de face. Gr.=150
Fig. 10.—Corpuscule du corps, vu de côté. Gr.=150

Fig. 11-15.—*Trochostoma andamanense* Walsh.

Fig. 11, *a-g.*—Corpuscules turriformes du corps proprement dit. Gr. = 150
Fig. 12, *a-c.*—Corpuscules turriformes, vus de côté. Gr. = 150
Fig. 13, *a-c.*—Plaques allongées et fusiformes de la région caudale. Gr. = 150
Fig. 14.—Plaque à trois prolongements de la région caudale. Gr. = 150
Fig. 15.—Plaque de la région caudale, vue de côté. Gr. = 150

Fig. 16-18.—*Trochostoma concolor*, nov. sp.

Fig. 16, *a-f.*—Corpuscules de la région caudale. Gr. = 165
Fig. 17.—Corpuscule dont la tige présente des expansions parallèles au plan de la base. Gr. = 165
Fig. 18.—Plaque dont les expansions forment une sorte de croix. Gr. = 165

Fig. 19-22.—*Trochostoma concolor*, var. *caudatum*, nov. var.

Fig. 19.—Corpuscule triradié du corps proprement dit. Gr. = 165
Fig. 20.—Corpuscule de la région caudale rappelant ceux du *Tr. concolor.* Gr. = 165
Fig. 21.—Plaque allongée et fusiforme de la région caudale, vue de face. Gr. = 165
Fig. 22, *a-b.*—Plaques allongées et fusiformes de la région caudale, vues de côté. Gr. = 165

Fig. 23.—*Trochostoma pauperum*, nov. sp.

Fig. 23.—Plaques fusiforme de la région caudale, vue de face Gr. = 150

Fig. 24.—*Trochostoma ecalcareum*, nov. sp.

Fig. 24.—Anneau calcaire : *ir*, partie interradiale ; *r*, partie radiale. Gr. = 3

Planche XIV.

Fig. 1-3.—*Trochostoma elongatum*, nov. sp.

Fig. 1, *a-g.*—Bâtonnets de la queue, la région moyenne seule a été représentée. Gr. = 150
Fig. 2, *a-e.*—Corpuscules du corps proprement dit, vus de face. Gr. = 150
Fig. 3.—Corpuscule du corps proprement dit, vu de côté. Gr. = 150

Fig. 4-7.—*Ankyroderma musculus* (Risso), var *acutum*, nov. var.

Fig. 4, *a-l.*—Plaques circulaires ou fusiformes du corps proprement dit, vus de face. Gr. = 35 à 55
Fig. 5.—Corpuscule de la paroi du corps, vu de côté. Gr. = 150
Fig. 6, *a-b.*—Spatules. Gr. = 55
Fig. 7.—Bâtonnets de la région caudale. *a*, Gr. = 150 ; *b-h*, Gr. = 55

Fig. 8-13.—*Ankyroderma contortum*, nov. sp.

Fig. 8.—Anneau calcaire. Gr. = 5
Fig. 9.—Poignée d'une ancre, vue de côté. Gr. = 245
Fig. 10.—Poignée d'une ancre, vue de face. Gr. = 245
Fig. 11.—Bras de l'ancre. Gr. = 150
Fig. 12.—Spatules. *a*, Gr. = 245; *b*, Gr. = 150
Fig. 13, *a-h*.—Corpuscules triradiés du corps proprement dit.. Gr. = 245

Fig. 14-20.—*Ankyroderma polymorphum*, nov. sp.

Fig. 14, *a-b*.—Spatules. Gr. = 165
Fig. 15.—Ancre entière à trois branches. Gr. = 165
Fig. 16, *a-c*.—Extrémités d'ancres montrant les variations dans le le nombre des bras. Gr. = 165
Fig. 17.—Anneau calcaire. Gr. = 4
Fig. 18.—Plaque triradiée du corps proprement dit, vue de face. Gr. = 165
Fig. 19.—Plaque triradiée du corps proprement dit, vue de côté. Gr. = 165
Fig. 20.—Plaque fusiforme de la région caudale. Gr. = 165

Planche XV.

Fig. 1-10.—*Ankyroderma brevicaudatum*, nov. sp.

Fig. 1.—Plaque turriforme, à base circulaire, du corps proprement dit. Gr. = 150
Fig. 2.—Corpuscule vineux du corps proprement dit. Gr. = 150
Fig. 3, *a-b*.—Corpuscules triradiés du corps, vues de face. Gr. = 150
Fig. 4.—Corpuscule triradié du corps, vu de profil. Gr. = 150
Fig. 5.—Plaque turriforme de la région caudale, vue de profil. Gr. = 150
Fig. 6, *a-c*.—Plaque de la région caudale, vue de face. Gr. = 150
Fig. 7.—Bras d'une ancre. Gr. = 150
Fig. 8.—Poignée d'une ancre. Gr. = 150
Fig. 9.—Spatule. Gr. = 150
Fig. 10.—Anneau calcaire. Gr. = 6

Fig. 11-12.—*Anapta* (?) *dubiosa*, nov. sp.

Fig. 11, *a-e*.—Corpuscules miliaires. Gr. = 165
Fig. 12.—Anneau calcaire. Gr. = 3

Fig. 13.—*Ankyroderma musculus* (Risso), var. *undulatum*, nov. var.

Fig. 13, *a-b*.—Bâtonnets de la région caudale; on n'a représenté que la région moyenne. Gr. = 165

Fig. 14-16.—*Protankyra errata*, nov. sp.

Fig. 14.—Plaque anchorale. Gr. = 150
Fig. 15.—Ancre. Gr. = 55
Fig. 16, *a-f*.—Corpuscules miliaires. Gr. = 150

Fig. 17-18.—*Protankyra tristis*, nov. sp.

Fig. 17.—Plaque anchorale. Gr. = 165
Fig. 18.—Ancre. Gr. = 80

Fig. 19-25.—*Ankyroderma intermedium*, nov. sp.

Fig. 19.—Corpuscule vineux du corps proprement dit. Gr. = 150
Fig. 20.—Corpuscule triradié du corps proprement dit. Gr. = 150
Fig. 21.—Ancre entière. Gr. = 150
Fig. 22, *a-d*.—Différentes formes de poignées des ancres. Gr. = 245
Fig. 23, *a-c*.—Plaques fusiformes de la région caudale, vues de face. Gr. = 150
Fig. 24.—Plaque fusiforme de la région caudale, vue de côté. Gr. = 150
Fig. 25, *a-b*.—Spatules. Gr. = 150

Fig. 26-29.—*Protankyra conferta*, nov. sp.

Fig. 26, *a-b*.—Corpuscules miliaires. Gr. = 165
Fig. 27.—Ancre. Gr. = 40
Fig. 28.—Plaque anchorale. Gr. = 55
Fig. 29.—Portion d'une plaque anchorale vers la région de l'anse. Gr. = 165

Fig. 30-32.—*Protankyra inflexa*, nov. sp.

Fig. 30, *a-b*.—Plaques anchorales. Gr. = 55
Fig. 31.—Ancre. Gr. = 55
Fig. 32.—Corpuscules miliaires. Gr. = 55

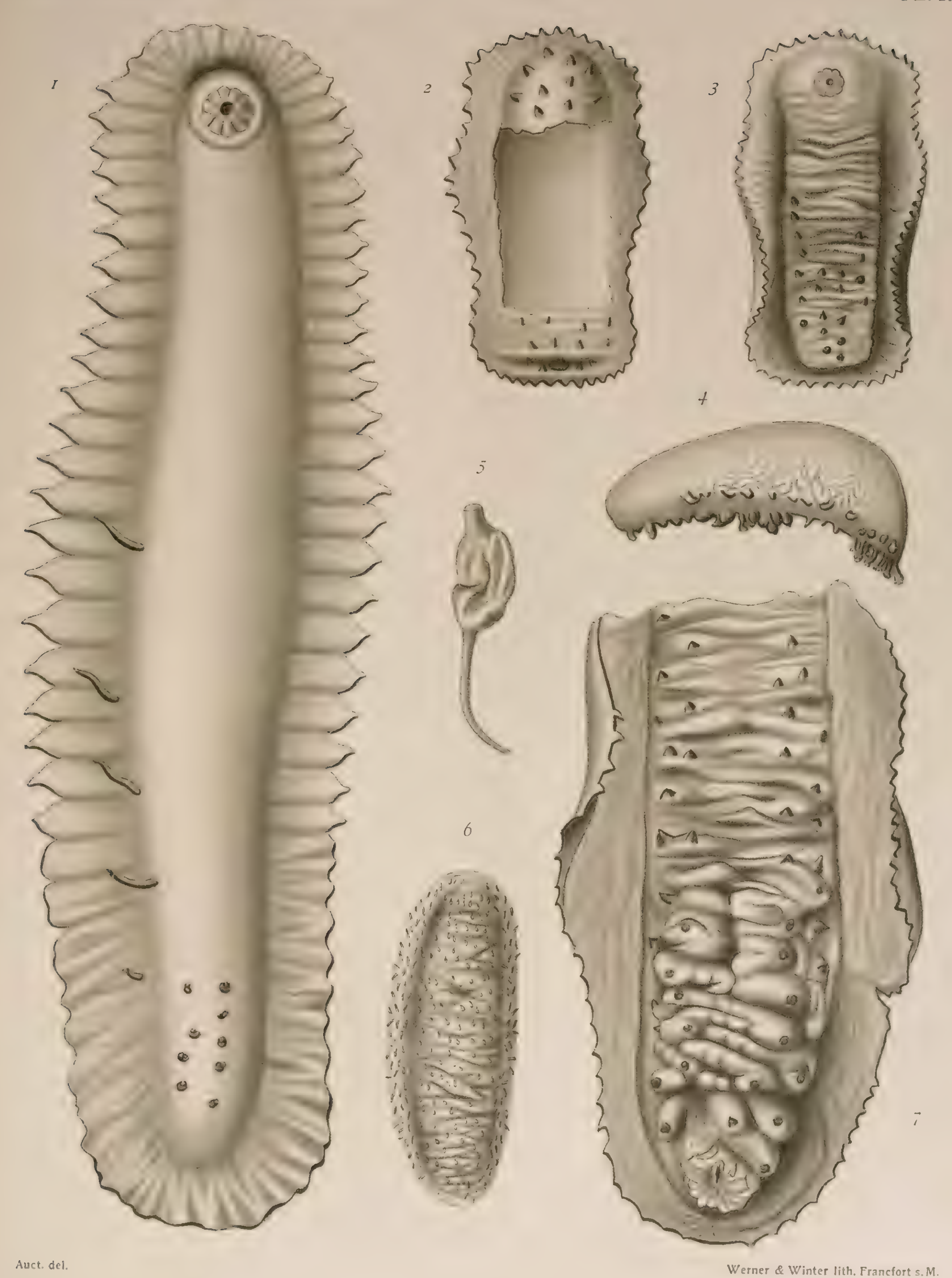
Fig. 33-35.—*Protankyra timida*, nov. sp.

Fig. 33.—Ancre. Gr. = 165
Fig. 34.—Plaque anchorale. Gr. = 165
Fig. 35.—Anneau calcaire. Gr. = 5

Fig. 36-39.—*Protankyra denticulata*, nov. sp.

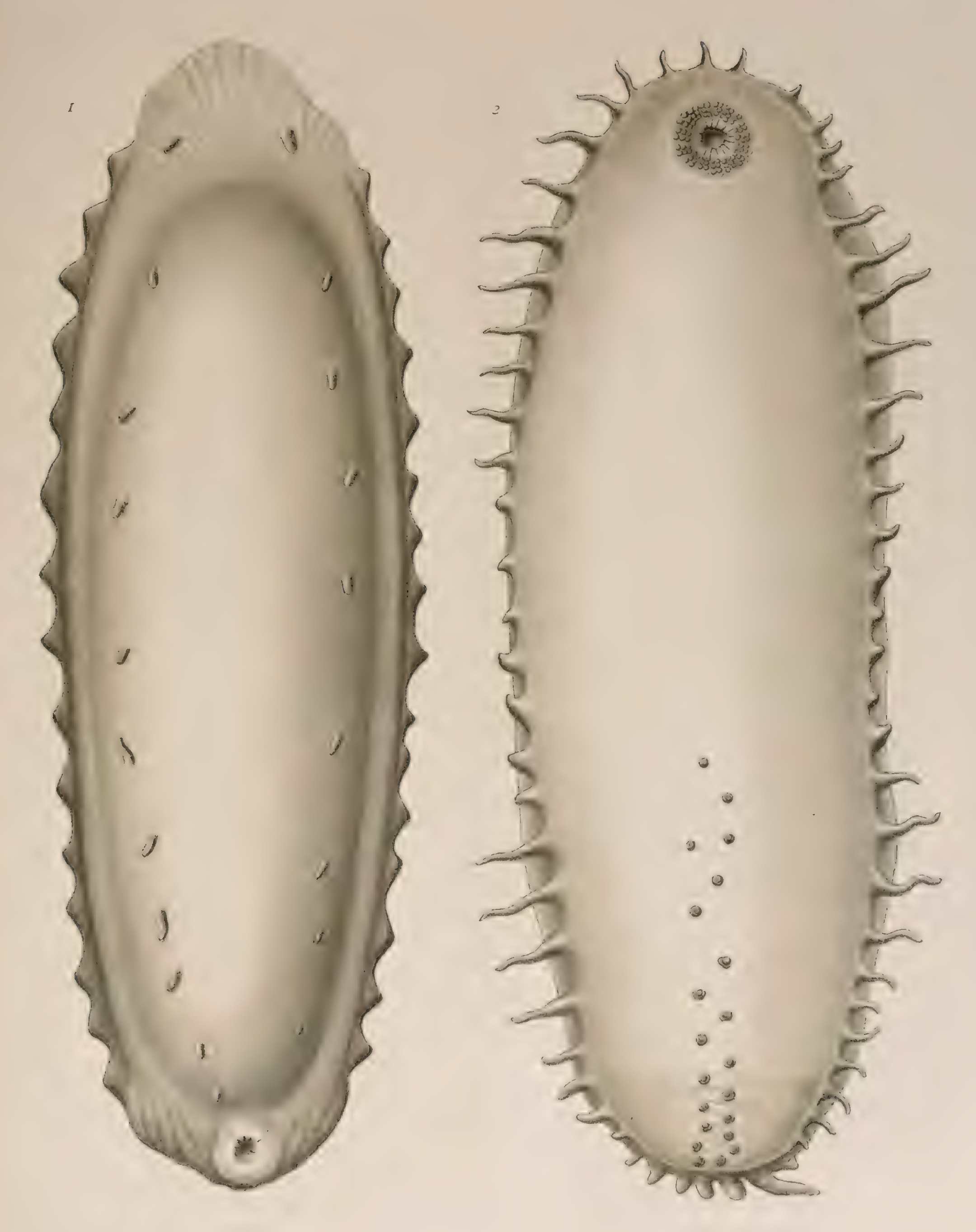
Fig. 36.—Ancre entière. Gr. = 30
Fig. 37.—Portion d'une ancre montrant le pourtour des bras qui est entièrement denticulé. Gr. = 30
Fig. 38.—Plaque anchorale. Gr. = 55
Fig. 39.—Corpuscules miliaires. Gr. = 55

INDEX.



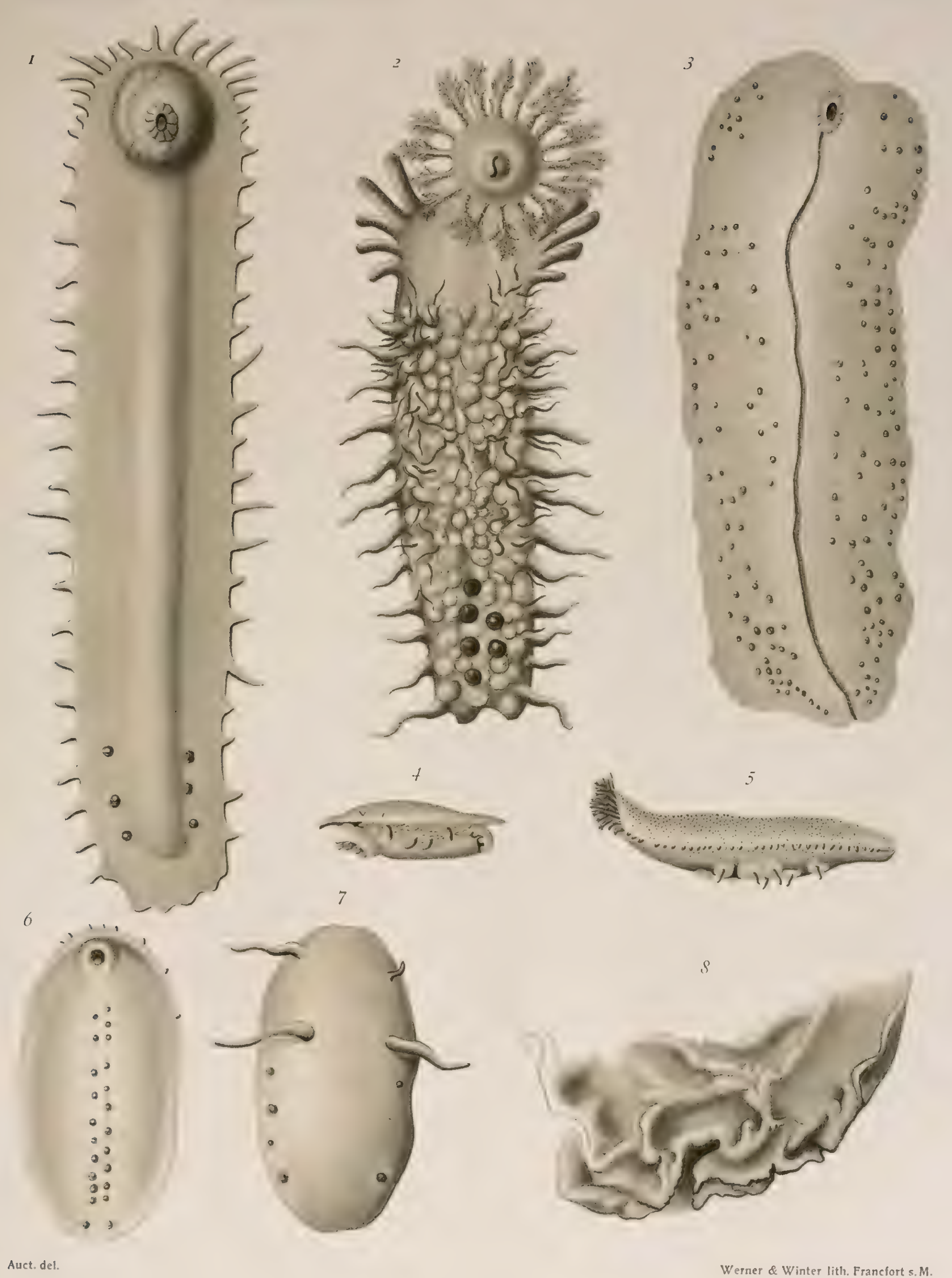
Auct. del. Werner & Winter lith. Francfort s. M.

1. Perizona magna. — 2-3. Bathyzona incerta. — 4. Benthothuria cristatus. — 5. Trochostoma elongatum. 6. Mesothuria incerta. — 7. Pelopatides mammillatus.



Auct. del. Werner & Winter lith. Francfort s. M.

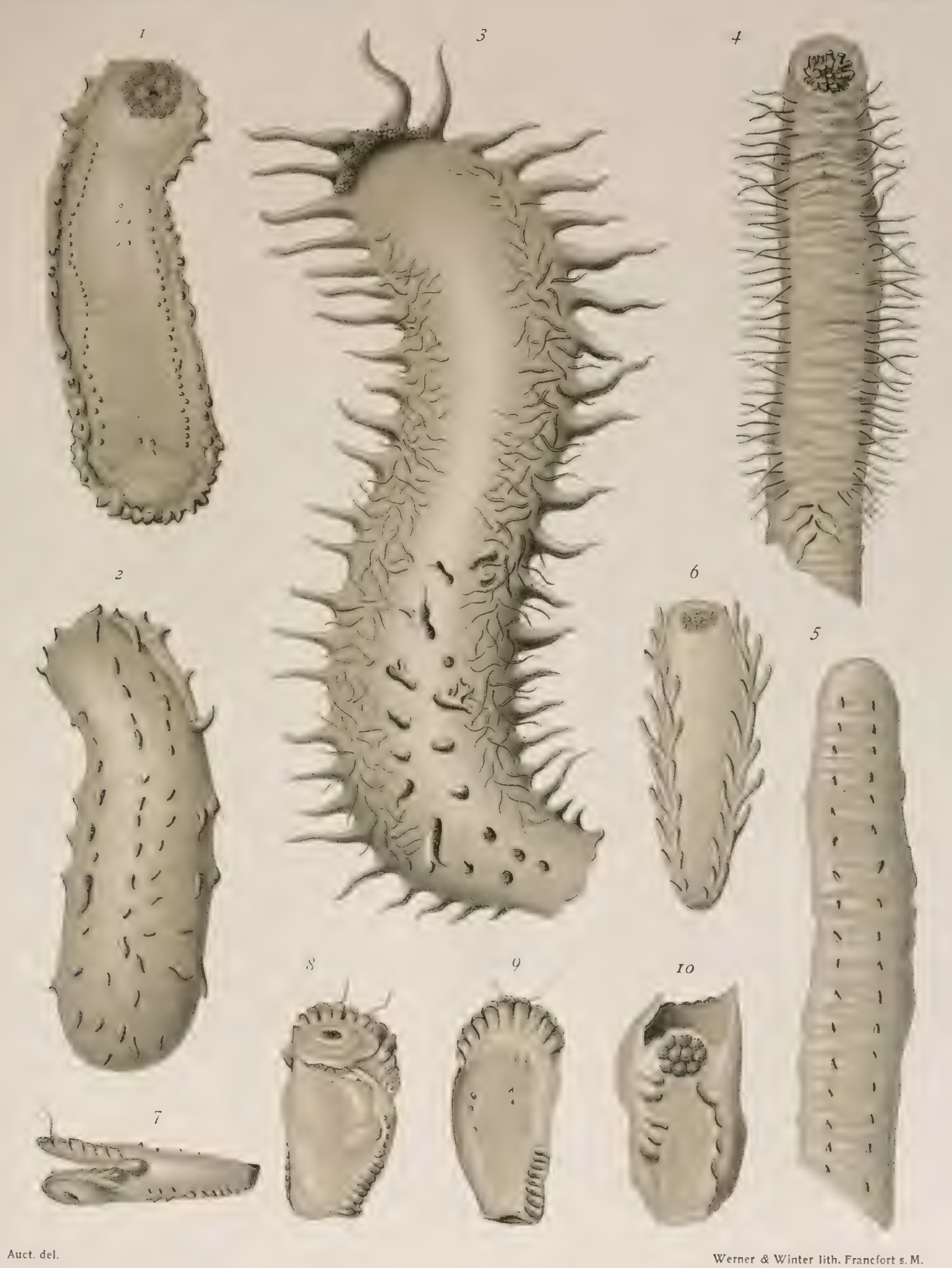
1. Pelopatides insignis. — 2. Pelopatides modestus.



Auct. del.

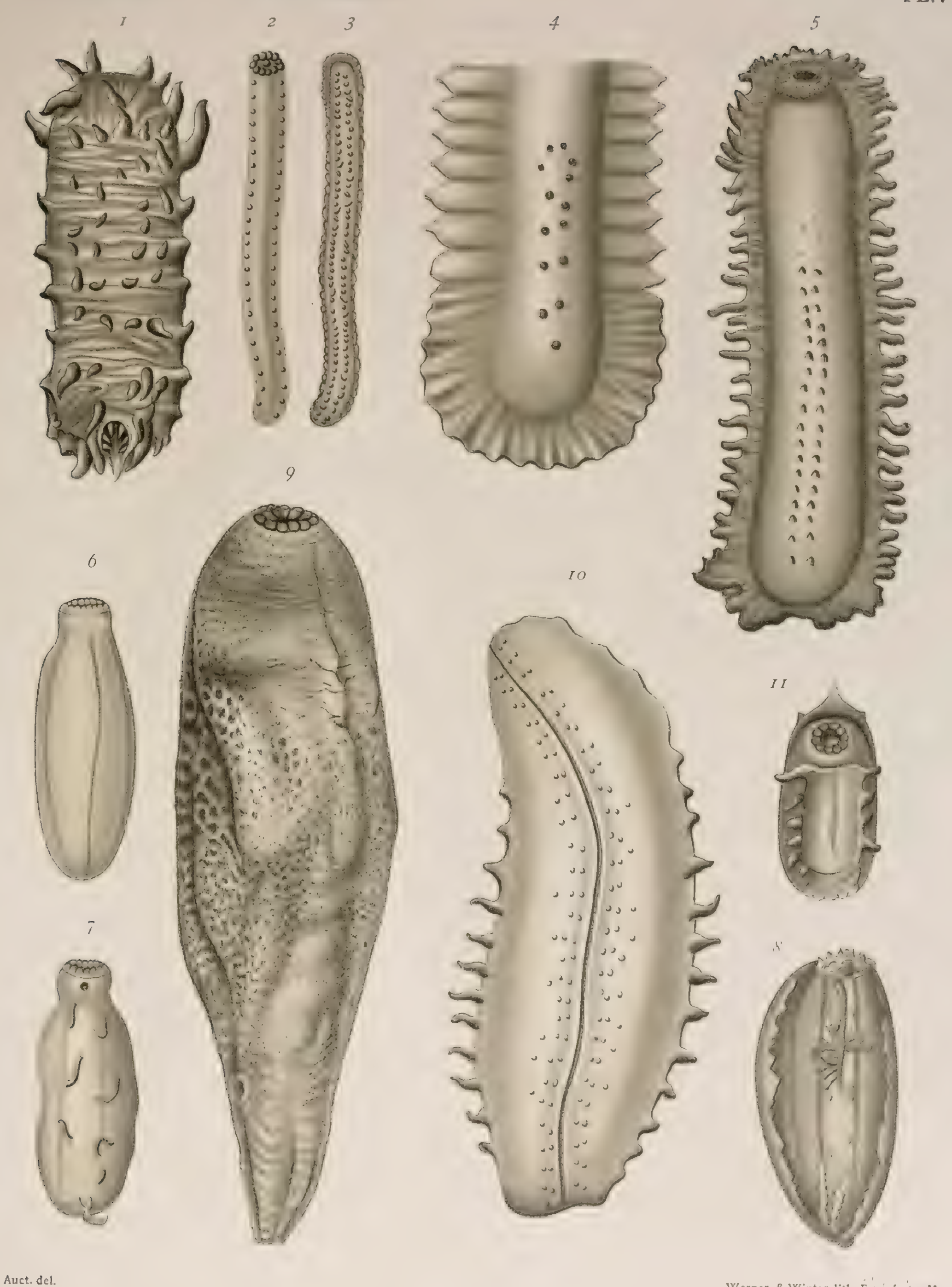
Werner & Winter lith. Francfort s. M.

1. Allopatides dendroïdes. — 2. Dendrothuria similis. — 3. Bathyplotes assimilis. — 4. Peniagone stabilis. 5. Benthothuria distortus. — 6-7. Pelopatides ovalis. — 8. Pseudostichopus occultatus var. plicatus.



Auct. del. Werner & Winter lith. Francfort s. M.

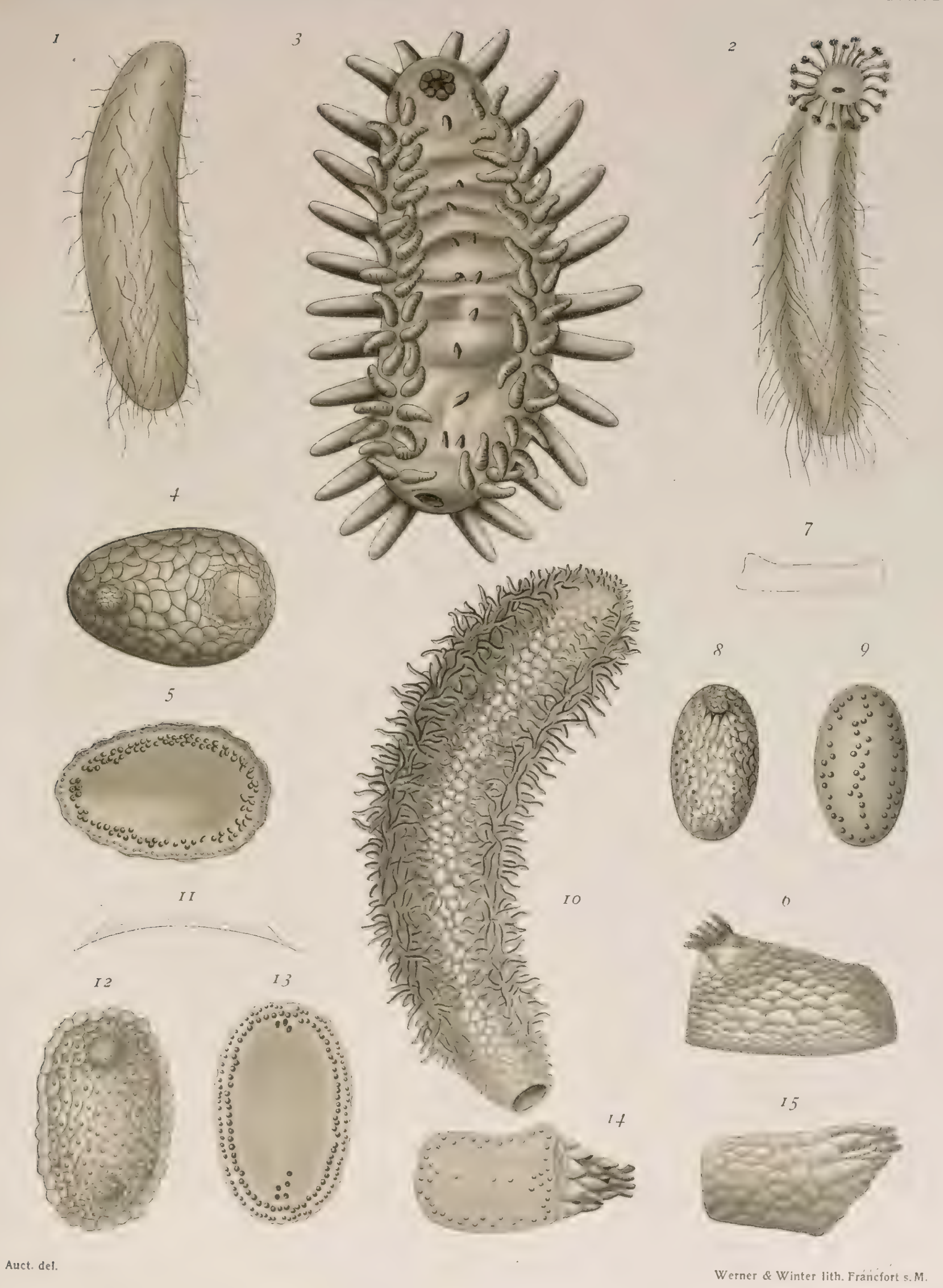
1-2. Bathyplotes profundus. — 3. Pseudothuria duplex. — 4-5. Synallactes (?) pellucidus.
6. Amphideima investigatoris. — 7-9. Euriplastes obscura. — 10. Peniagone expansa.



Auct. del.

Werner & Winter lith. Francfort s. M.

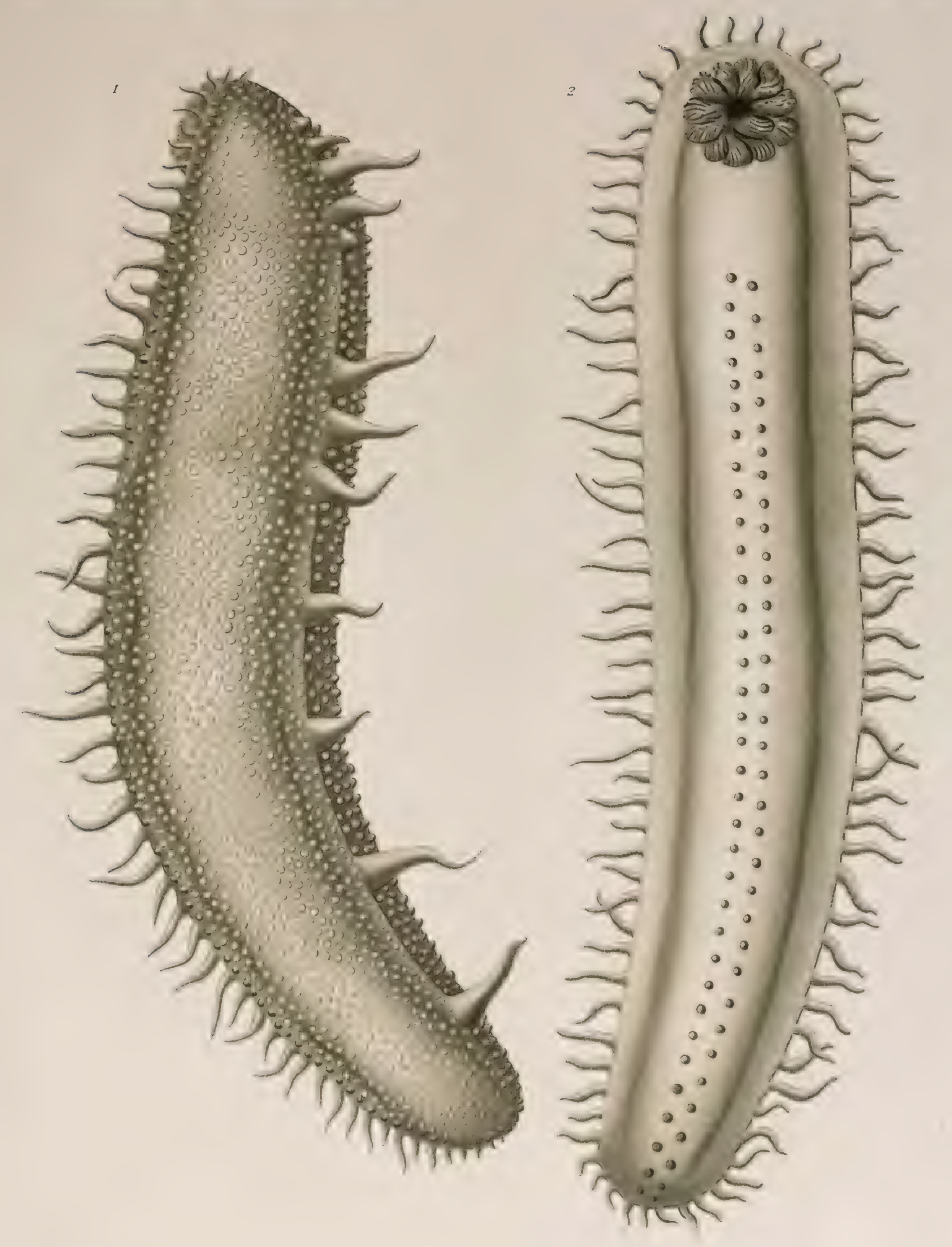
1. Synallactes rigidus. — 2-3. Apodogaster Alcocki. — 4. Perizona magna. — 5. Pelopatides gelatinosus.
6-8. Gephyrothuria Alcocki. — 9. Trochostoma concolor. — 10. Bathyplotes variabilis. — 11. Peniagone stabilis.



Auct. del.

Werner & Winter lith. Francfort s. M.

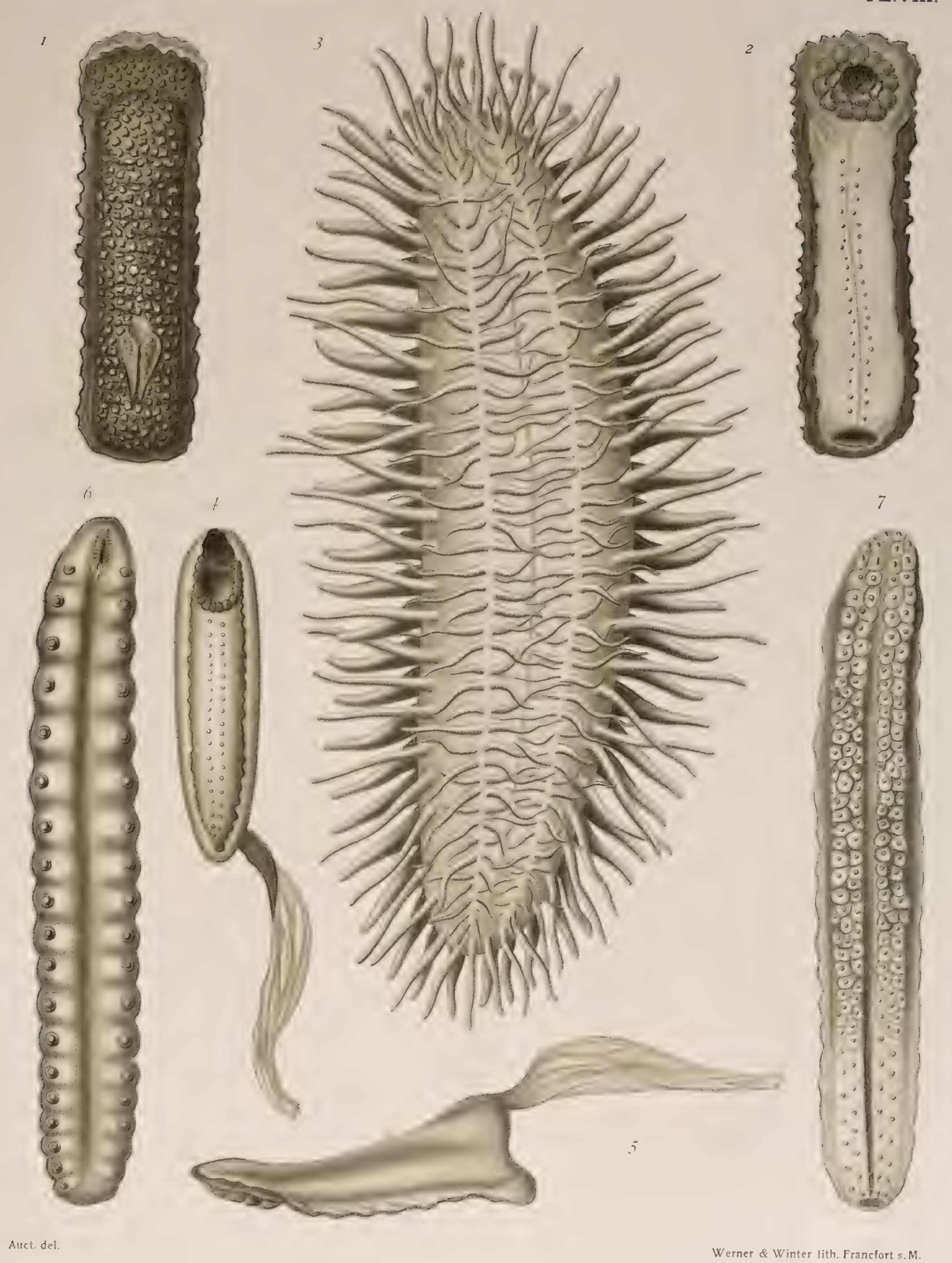
1-2. *Filithuria elegans.* — 3. *Oneirophanta conservata.* — 4-6. *Psolus levis.* — 7-9. *Psolidium (?) rugosum.*
10. *Mesothuria squamosa.* — 11-13. *Psolidium (?) translucidum.* — 14-15. *Psolus membranaceus.*



Auct. del.

Werner & Winter lith. Francfort s M.

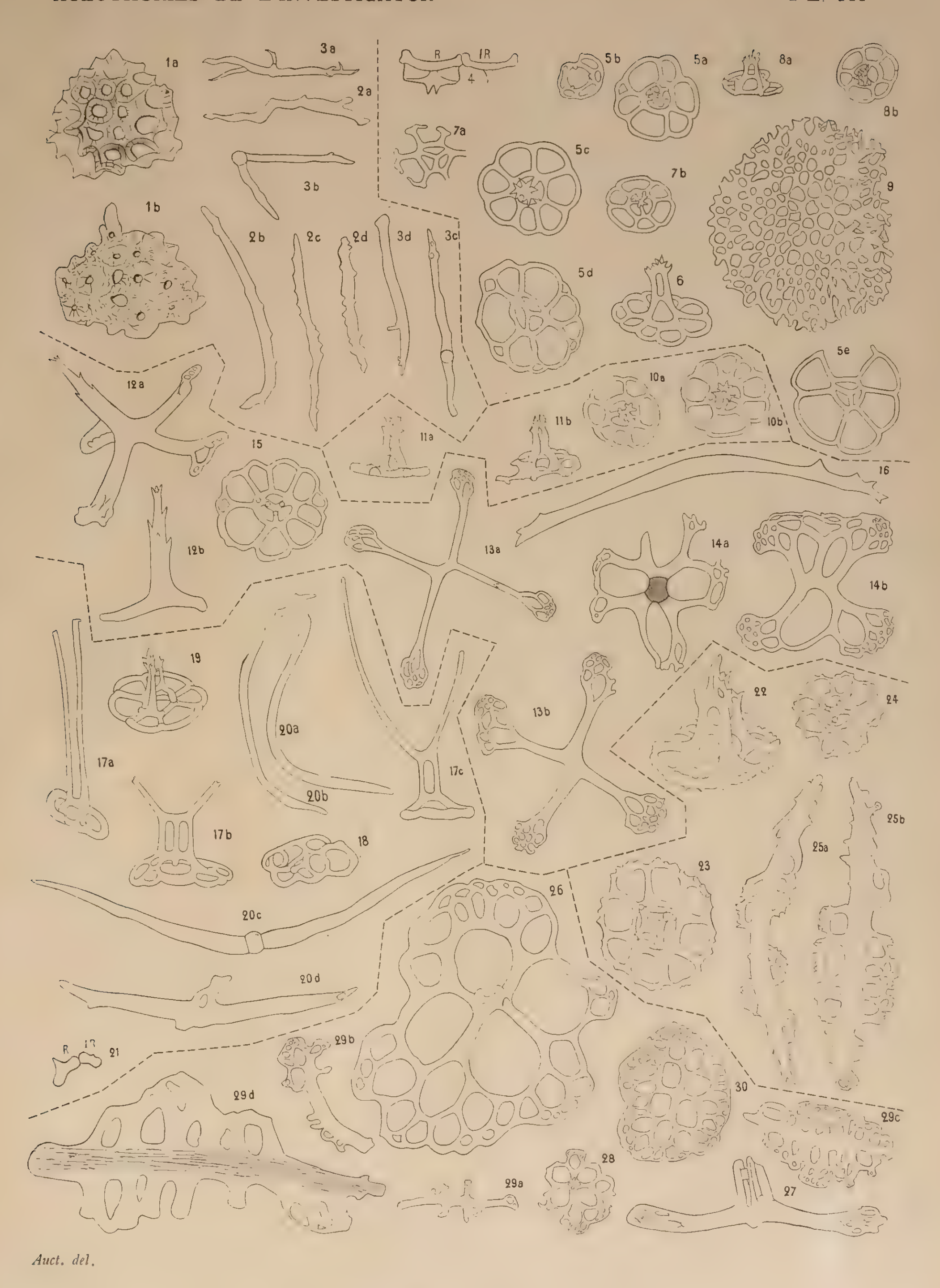
1-2. *Benthodytes superba.*



Auct. del.

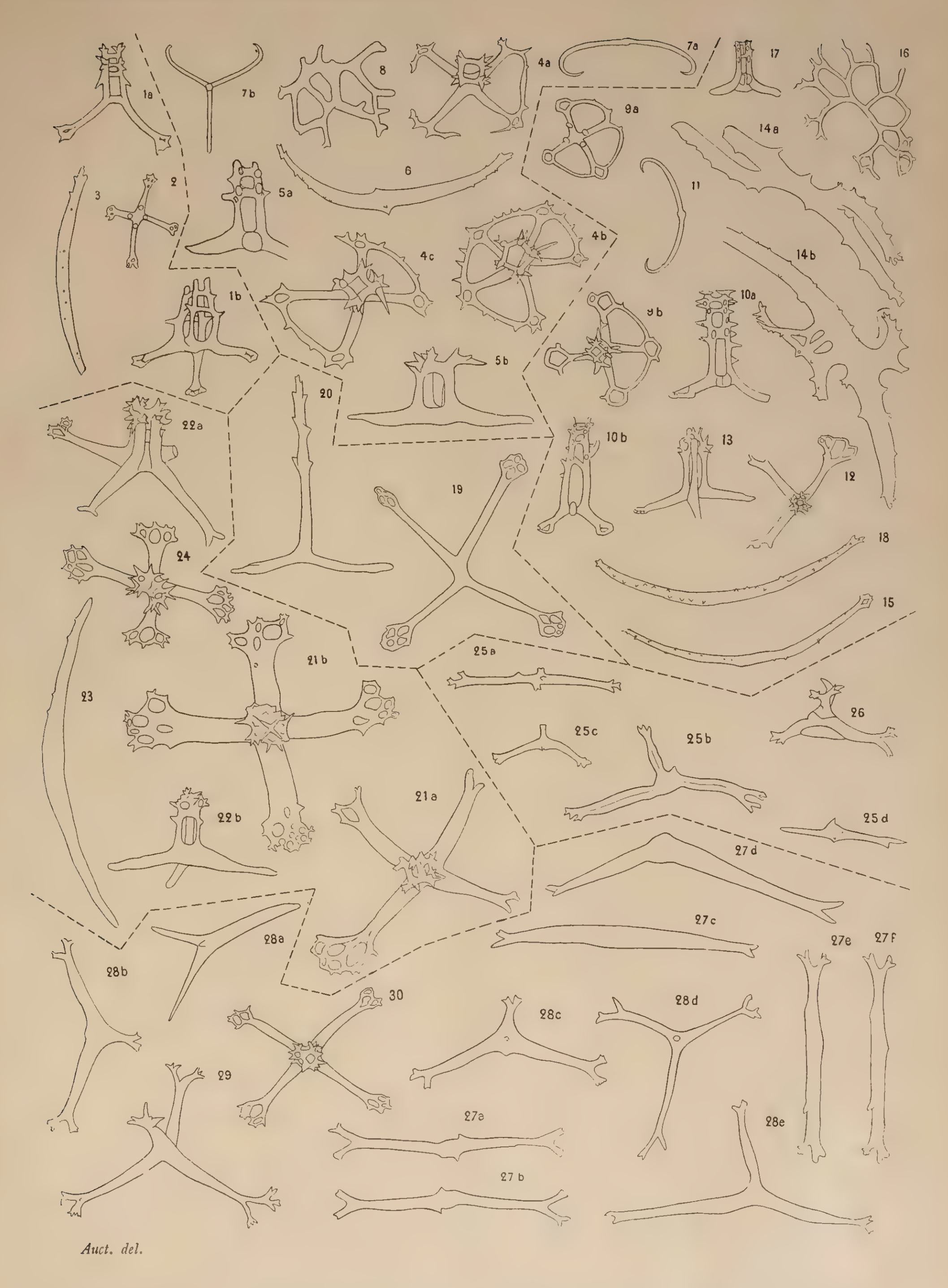
Werner & Winter lith. Francfort s.M.

1-2. *Euphronides bifurcata.* — 3. *Ophnurgus glaber.* — 4-5. *Psychropotes minutus.* — 6-7. *Benthophyces fragilis.*



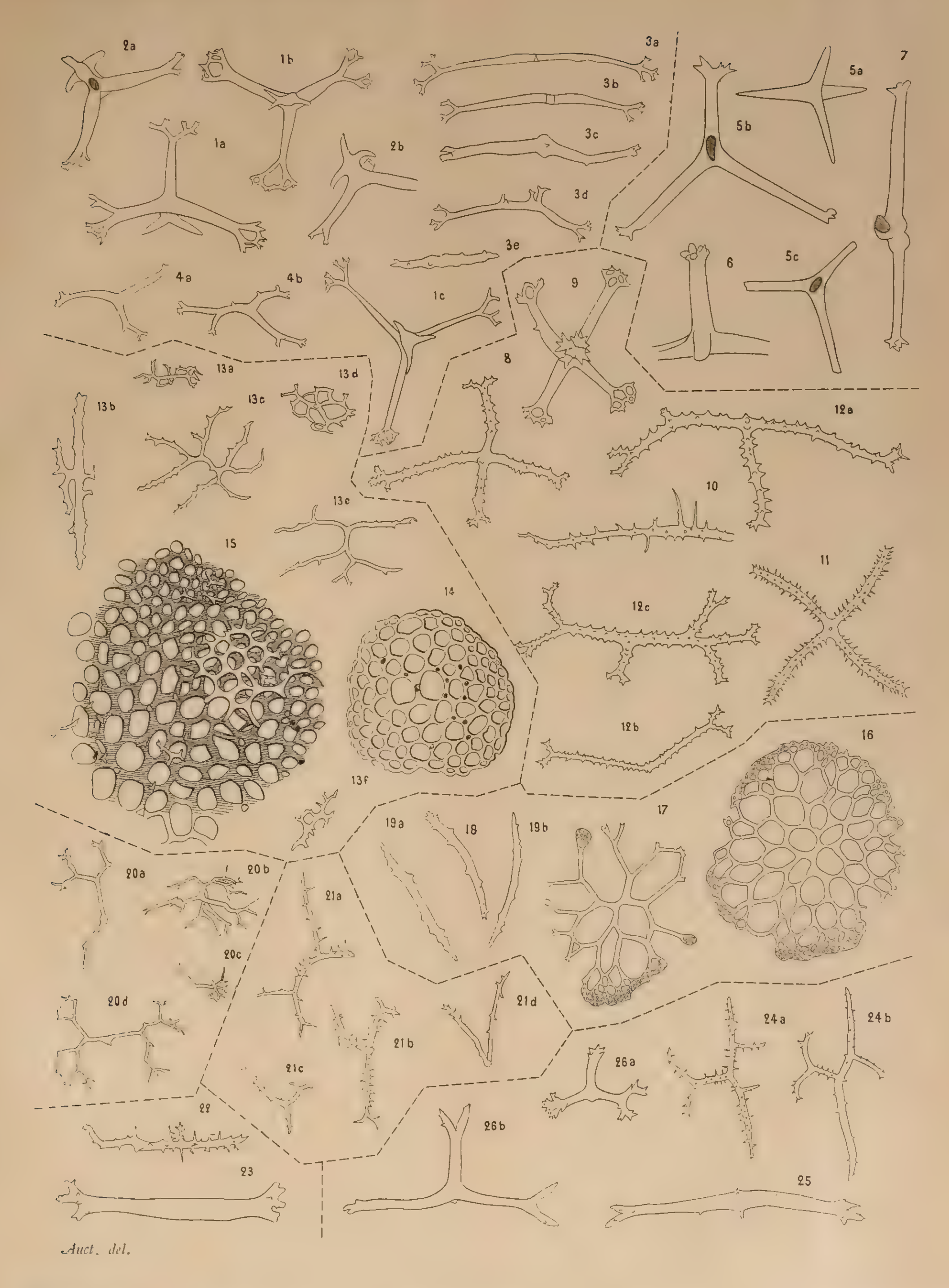
Auct. del.

1-3. *Pseudostichopus occultatus var. plicatus.* — 4-9. *Mesothuria incerta.* — 10-11. *Mesothuria squamosa.* — 12-16. *Synallactes rigidus.* 17-21. *Synallactes (?) dubius.* — 22-25. *Synallactes (?) pellucidus.* — 26-30. *Synallactes Wood-Masoni.*



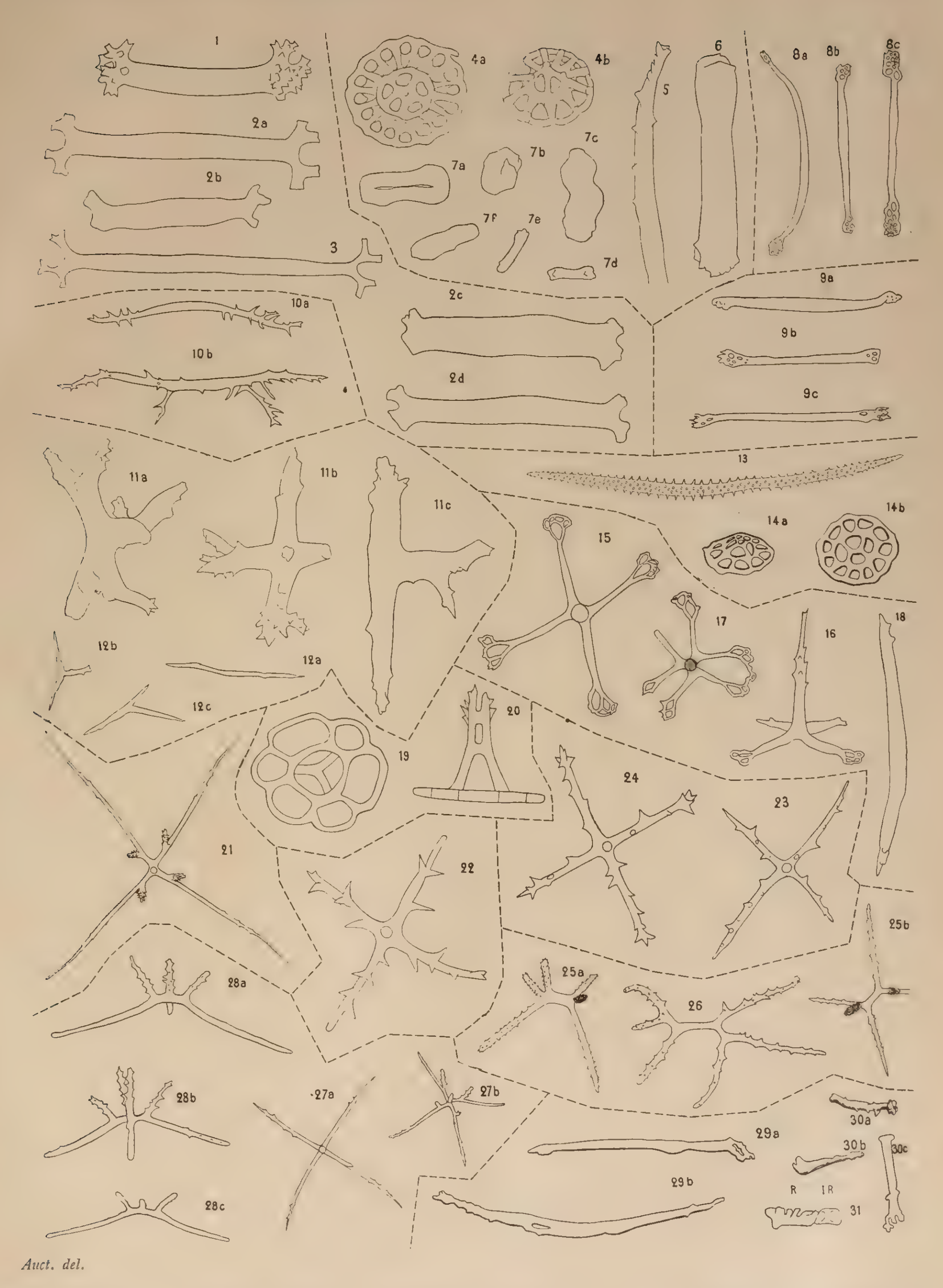
Auct. del.

1-3. *Bathyplotes assimilis.* — 4-8. *Bathyplotes crenulatus.* — 9-18. *Bathyplotes variabilis.* — 19-20. *Bathyplotes profundus.* 21-24. *Bathyplotes papillosus.* — 25-26. *Pelopatides verrucosus.* — 27-30. *Pelopatides gelatinosus.*



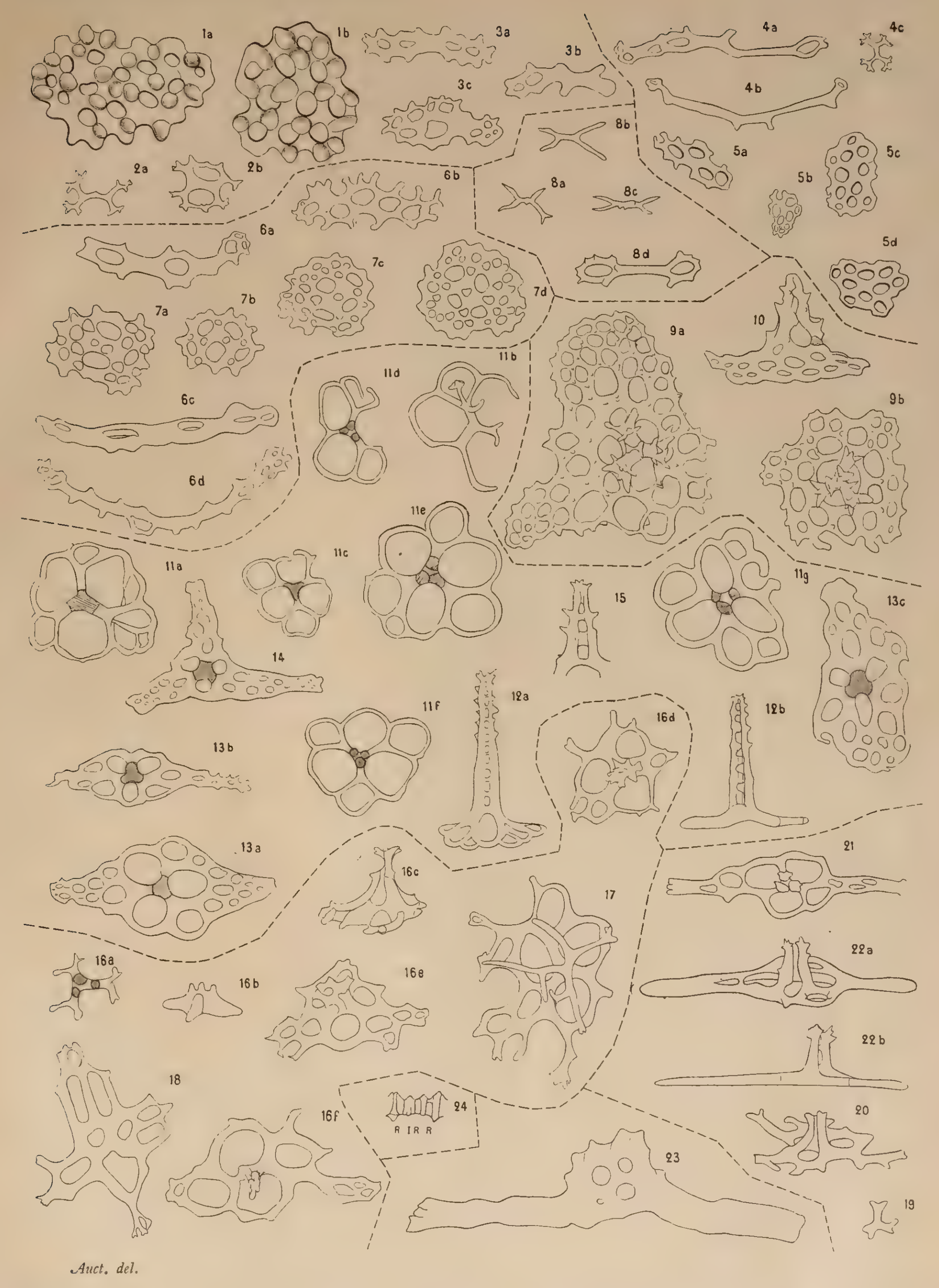
Auct. del.

1-4. *Pelopatides ovalis.* — 5-7. *Bathyzona incerta.* — 8-12. *Dendrothuria similis.* 13-15. *Deima Blakei.* 16-19. *Oneirophanta conservata.* 20. *Allopatides dendroïdes.* — 21. *Perizona magna.* — 22-23. *Pelopatides insignis.* 24-26. *Pelopatides modestus.*



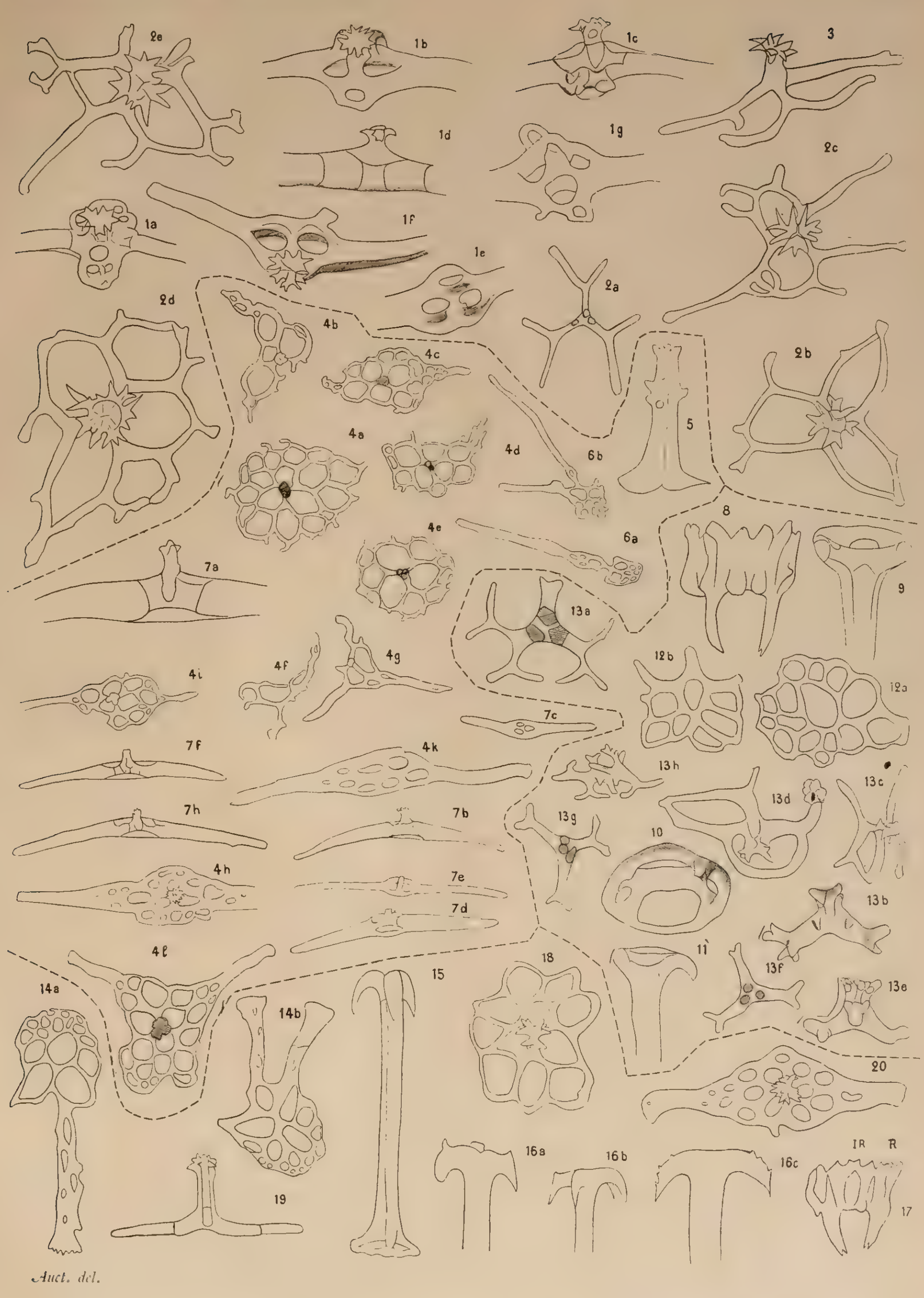
Auct. del.

1-3. *Ophnurgus glaber.* — 4-7. *Benthophyces fragilis.* — 8. *Amphideima Investigatoris.* — 9. *Ophnurgus invalidus.* — 10. *Benthodytes glutinosa.*
11-12. *Benthodytes superba.* — 13-14. *Apodogaster Alcocki.* — 15-18. *Synallactes horridus.*
19-20. *Mesothuria abbreviata.* — 21. *Peniagone stabilis.* — 22. *Euphronides bifurcata.* — 23-24. *Psychropotes minutus.*
25-26. *Peniagone (?) obscura.* — 27-28. *Peniagone expansa.* — 29-31. *Filithuria elegans.*



Auct. del.

1-3. *Psolidium (?) rugosum.* — 4-5. *Psolus membranaceus.* — 6-7. *Psolus levis.* — 8. *Psolidium (?) translucidum.* — 9-10. *Trochostoma albicans.* 11-15. *Trochostoma andamanense.* — 16-18. *Trochostoma concolor.* — 19-22. *Trochostoma concolor var. caudatum.* 23. *Trochostoma pauperum.* — 24. *Trochostoma ecalcareum.*



Auct. del.

1-3. *Trochostoma elongatum*. — 4-7. *Ankyroderma musculus var. acutum*. — 8-13. *Ankyroderma contortum*.
14-20. *Ankyroderma polymorphum*.



1-10. *Ankyroderma brevicaudatum.* — 11-12. *Anapta (?) dubiosa.* — 13. *Ankyroderma musculus var. undulatum.* — 14-16. *Protankyra errata*
17-18. *Protankyra tristis.* — 19-25. *Ankyroderma intermedium.*
26-29. *Protankyra conferta.* — 30-32. *Protankyra inflexa.* — 33-35. *Protankyra timida.* — 36-39. *Protankyra denticulata.*

